

Sharing is Caring? Fahrradverleihsysteme im Kontext nachhaltiger Regionalentwicklung: Entwicklungen, Potenziale, Grenzen

Zademach, Hans-Martin; Musch, Annika-Kathrin

Veröffentlichungsversion / Published Version

Sammelwerksbeitrag / collection article

Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit / provided in cooperation with:

Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL)

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Zademach, H.-M., & Musch, A.-K. (2016). Sharing is Caring? Fahrradverleihsysteme im Kontext nachhaltiger Regionalentwicklung: Entwicklungen, Potenziale, Grenzen. In S. Wappelhorst, & C. Jacoby (Hrsg.), *Potenziale neuer Mobilitätsformen und -technologien für eine nachhaltige Raumentwicklung* (S. 175-204). Hannover: Verl. d. ARL.
<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-49869-8>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer CC BY-ND Lizenz (Namensnennung-Keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/deed.de>

Terms of use:

This document is made available under a CC BY-ND Licence (Attribution-NoDerivatives). For more Information see:
<https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0>

Hans-Martin Zademach, Annika-Kathrin Musch

Sharing is Caring?

Fahrradverleihsysteme im Kontext nachhaltiger Regionalentwicklung: Entwicklungen, Potenziale, Grenzen

URN: urn:nbn:de:0156-4059087



CC-Lizenz: BY-ND 3.0 Deutschland

S. 175 bis 204

Aus:

Christian Jacoby, Sandra Wappelhorst (Hrsg.)

Potenziale neuer Mobilitätsformen und -technologien für eine nachhaltige Raumentwicklung

Arbeitsberichte der ARL 18

Hannover 2016

Hans-Martin Zademach, Annika-Kathrin Musch

Sharing is Caring?

Fahrradverleihsysteme im Kontext nachhaltiger Regionalentwicklung: Entwicklungen, Potenziale, Grenzen

Gliederung

- 1 Einleitung
- 2 Aktueller Entwicklungsstand von Fahrradverleihsystemen
 - 2.1 Betreibermodelle und Finanzierungsmöglichkeiten
 - 2.2 Rechtliche Rahmenbedingungen in Deutschland
 - 2.3 Probleme und Limitationen
- 3 Sharing is Caring?
 - 3.1 Fahrradverleihsysteme diskutiert aus der Perspektive der Nachhaltigkeit
 - 3.1.1 Nachhaltige Verkehrs- und Regionalentwicklung
 - 3.1.2 Potenziale und Grenzen
 - 3.2 Fahrradverleihsysteme im Licht der Sharing Economy
 - 3.2.1 Teilen und Verleihen als alternative Konsumformen
 - 3.2.2 Kritische Anmerkungen und Synthese
- 4 Fahrradverleihsysteme als nachhaltige Mobilitätsform für kleinere Kommunen?
 - 4.1 Beispiele der Umsetzung
 - 4.2 Bewertungen und Chancen
- 5 Schlussbetrachtung

Literatur

Kurzfassung

Der Beitrag gibt einen Überblick über die Entwicklung von öffentlichen Fahrradverleihsystemen – eine Form des Fahrradverleihs, bei dem Fahrräder für die gesamte Öffentlichkeit oder eine bestimmte Gruppe von Nutzern entgeltlich oder auch unentgeltlich im öffentlichen Raum zur Verfügung stehen – und diskutiert die Potenziale und Grenzen dieser relativ jungen Form urbaner Mobilität aus Perspektive des Leitbilds der Nachhaltigkeit. Dazu werden zunächst die unterschiedlichen Modelle und Organisationsformen samt Finanzierung dieser Systeme vorgestellt und die Erfahrungen zu möglichen Problemen sowie Lösungen dieser Probleme zusammengetragen. Ein besonderer Schwerpunkt des Beitrags liegt darin, Fahrradverleihsysteme in den Kontext allgemeinerer gesellschaftli-

cher Entwicklungen einzuordnen. Ferner wird aufgezeigt, in welchem Ausmaß Fahrradverleihsysteme eine mögliche Ergänzung der Mobilitätssysteme in ländlichen Gebieten und kleineren Gemeinden darstellen.

Schlüsselwörter

Fahrradverleihsysteme – Regionalentwicklung – nachhaltige Mobilität – alternativer Konsum – Sharing Economy

Sharing is Caring? Bicycle Sharing Systems in the Context of Sustainable Regional Development: State of Affairs, Potentials, Limitations

Abstract

The contribution offers an overview of the evolution of bicycle-sharing systems, a rather recent, environmentally-friendly form of urban mobility that has spread worldwide over recent decades. The potentials and limitations of these systems for sustainable regional development are discussed. To begin with, the article introduces various modes of organisation and reflects on a range of technical and organisational barriers to implementation and their solutions. Bicycle-sharing systems are then discussed in light of broader societal changes. The final part of the paper explores the extent to which bicycle-sharing systems are a suitable option for rural areas and smaller municipalities.

Keywords

Bicycle sharing systems – regional development – sustainable transport/mobility – alternative consumption – sharing economy

1 Einleitung

Infrastrukturausstattung wird nach wie vor als regionaler Wettbewerbsfaktor betrachtet. Dabei liegt der Fokus auf Infrastrukturförderung, die den motorisierten Individualverkehr begünstigt (z.B. Perschon 2012). Dieses „moderne Paradigma der individuellen Mobilität“ (Dangschat/Segert 2011: 56) hat in vielen Teilen der Welt unter anderem zu autofreundlicher Stadt- und Landesplanung und einem hohen Anteil des Automobilverkehrs am Modal Split geführt. So dominiert laut der jüngst verfügbaren Erhebung zur Mobilität in Deutschland auch in der Bundesrepublik mit weitem Abstand das Auto mit einem Anteil von 58 % an allen Wegen. Luft- und Lärmverschmutzung, Staus und Zersiedelung sind nur einige negative Folgen. Fahrräder, als „Null-Emissionen“-Fahrzeuge, stellen eine umweltfreundliche, alternative Fortbewegungsmöglichkeit dar, haben jedoch nur einen Verkehrsmittelanteil von 10 % (Follmer/Gruschwitz/Jesske et al. 2010: 25). Mit der Einführung der großen öffentlichen Fahrradverleihsysteme Vélib in Paris und Bicing in Barcelona ist das weltweite Interesse an dieser Form der Mobilität stark gestiegen. Es wurden 20.000 Fahrräder integriert und der Anteil des Fahrradverkehrs ist in beiden Städten gestiegen (ITDP 2013: 14). Mittlerweile existieren weltweit mehr als 500 Fahrradverleihsysteme (ECF 2014). Von besonderem Interesse ist die Einbindung der Fahrradverleihsysteme in den öffentlichen Verkehr als multimodale, flexible und spontane Mobilitätsorganisation, die Pendlerströme verteilt und Straßen entlastet.

Durch die Relevanz für Stadt-, Regional- und Mobilitätsplanung sind Fahrradverleihsysteme zunehmend Gegenstand von wissenschaftlichen Forschungsarbeiten. Der Großteil der vorliegenden Studien aus dem deutschsprachigen Raum (z.B. Handrick 2009;

Puhe/Wieskotten 2009; von Sassen 2009; Heimann 2010; Reimann 2010; Zientek 2010) beschreibt dabei existierende Systeme im Hinblick auf technische und organisatorische Hindernisse aus Sicht von Betreibern und Städten. Die Ausschreibung des bundesweiten Modellversuchs „Innovative öffentliche Fahrradverleihsysteme – Neue Mobilität in Städten“ des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMBVS 2009) erhöhte die Anzahl der Publikationen in Bezug auf kommunale Planung und Umsetzung. Borchering/Hartwig/Karl (2010), Monheim/Muschwitz/Reimann et al. (2011), Monheim/Muschwitz/Reimann et al. (2012) und Bracher/Hertel/Böhler-Baedeker et al. (2012) bewerten die Umsetzung von lokalen Fahrradverleihsystemen der teilnehmenden Städte und Regionen im Rahmen des Wettbewerbs. Reutter/Koska/Bierwirth et al. (2009), Heckmann (2011) sowie Berberich (2011) haben einzelne Fallbeispiele im Detail analysiert. Auch Institutionen wie der ADAC (Adunka 2012: 9) oder das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS 2010; BMVBS 2012) und privatwirtschaftliche Unternehmen, etwa die „DB Rent GmbH“ (Knie 2009) oder „Capital Bikeshare“ (Capital Bikeshare 2013), tragen – schwerpunktmäßig mit umsetzungsorientierten SWOT-Analysen – zur wachsenden Literatur zu Fahrradverleihsystemen bei. In der internationalen Forschungslandschaft liefern u. a. DeMaio/Gifford (2004), Midgley (2009; 2011) und Shaheen/Guzman/Zhang (2010) auch theoretisch tiefergehende Auseinandersetzungen mit Fahrradverleihsystemen in Europa und den Vereinigten Staaten. Seit 2011 liegt auch ein detailliertes Handbuch zur Einführung und Optimierung von Fahrradverleihsystemen in Europa vor, herausgegeben von der Projektgruppe OBIS (Optimising Bike Sharing in European Cities). Alles in allem wird in dieser Literatur vor allem deutlich, dass jedes neue Fahrradverleihsystem immer noch ein lokales Experiment darstellt und keine einheitliche Erfolgsformel zur Umsetzung besteht (vgl. auch Monheim/Muschwitz/Reimann et al. 2012: 86).

Die dynamischen Entwicklungen im Bereich von Fahrradverleihsystemen lassen sich jedoch noch aus einem breiteren Blickwinkel als der reinen Umsetzungsperspektive betrachten. So steht die Organisation des Transportsektors zum einen unstrittig vor großen Herausforderungen im Hinblick auf den Schutz und Erhalt unserer natürlichen Umwelt. Zum anderen beeinflussen soziale Aspekte, etwa global gesehen zunehmend ungleiche Lebensbedingungen sowie demografische Veränderungen, die zukünftige Verkehrsplanung (Mäding 2011: 30). Hinzu kommt eine vor allem seit der globalen Finanz- und Wirtschaftskrise ab 2008/2009 auch allgemein vermehrt geäußerte Unzufriedenheit mit dem kapitalistischen Wirtschaftssystem an sich und die Suche nach „alternativen“ Formen sozioökonomischen Austauschs; Stichworte sind hier Wachstumsrücknahme (Degrowth) bzw. Postwachstums-, Gemeinwohl- und Solidarische Gesellschaft sowie die Ökonomie des Teilens (Sharing Economy). „Teilen“ kann dabei als alternative Konsumpraxis innerhalb stärker nachhaltig orientierter Lebensstile verstanden werden (für einen Überblick vgl. Zademach/Hillebrand 2013).

Vor diesem Hintergrund diskutiert der vorliegende Beitrag Fahrradverleihsysteme aus dem Blick einer kritischen sozialwissenschaftlichen Perspektive und nutzt einen integrativen geographischen Ansatz mit Fokus auf nachhaltiger Mobilitätsplanung und alternativer Wirtschaftsorganisation. Fahrradverleihsysteme werden im Kontext einer nachhaltigen regionalen Entwicklung evaluiert, um Potenziale und Limitationen für Regionen, Städte und Kommunen darzustellen. „Geteilte Mobilität“ wird im Kontext einer sich wandelnden Gesellschaft verstanden, in der Lebensstile und Routinen reflektiert werden. Diese Veränderungen beeinflussen die zukünftige Mobilitätsplanung.

2 Aktueller Entwicklungsstand von Fahrradverleihsystemen

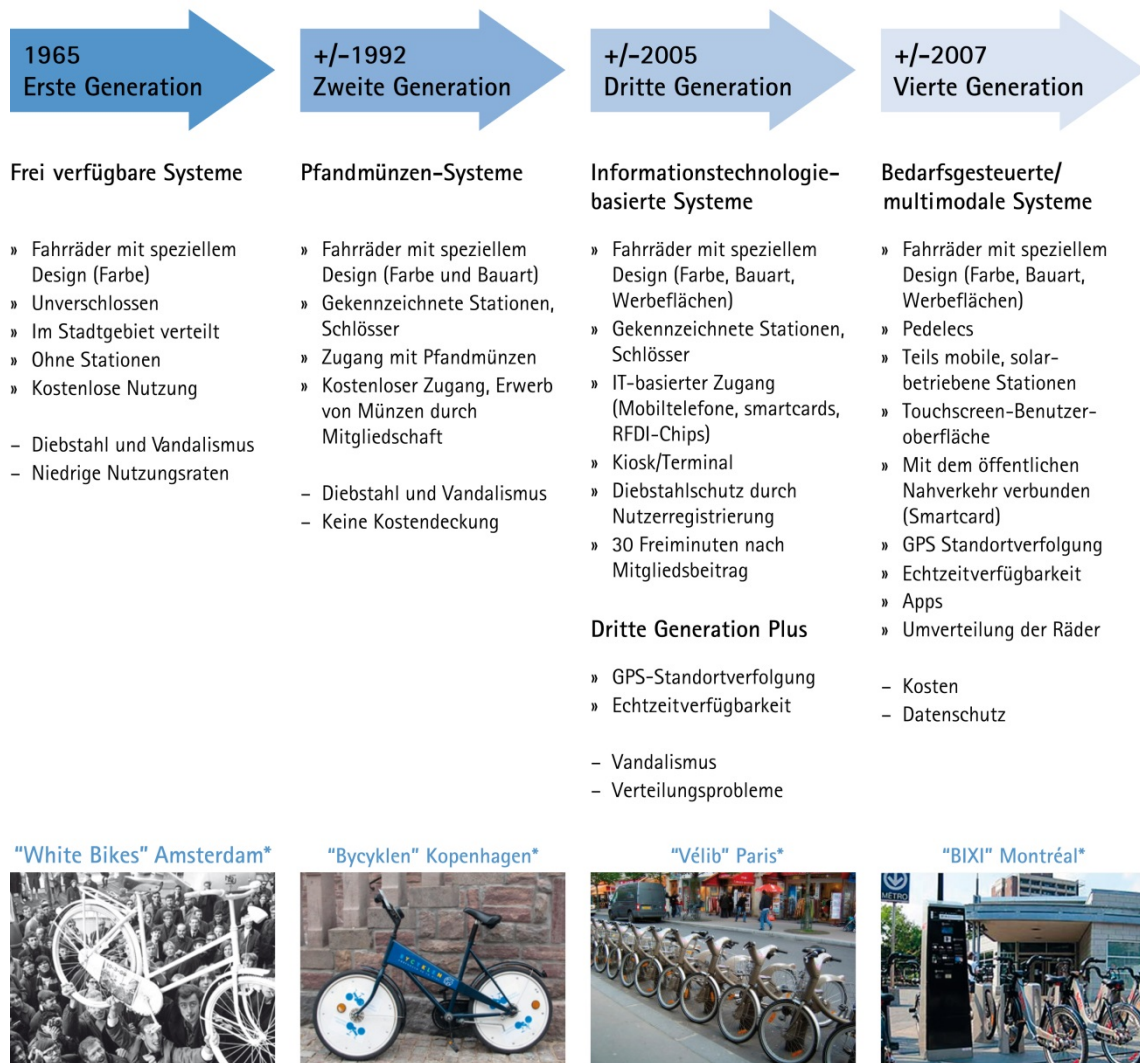
Eine einheitliche Definition von Fahrradverleihsystemen existiert innerhalb der Literatur noch nicht. Midgley (2011: 1) bezeichnet Fahrradverleihsysteme als „[...] urbane Fahrradverleihsysteme, die eine kurzzeitige Nutzung und flexible Ausleihe und Rückgabe von Fahrrädern durch Selbstbedienung an öffentlichen Stationen erlauben, was eine Nutzung für Punkt-zu-Punkt-Verkehr begünstigt“ (eigene Übersetzung). Als gemeinsame Charakteristiken von Fahrradverleihsystemen werden in der Literatur die gewöhnlich kurze und spontane Nutzung für kurze Distanzen, die Verfügbarkeit für alle Nutzergruppen im öffentlichen Raum, halb- oder vollautomatisierte Ausleihfunktionen und Nutzerregistrierung sowie die Netzwerkorganisation der Stationen und das einheitliche Design des Systems identifiziert (Büttner 2010: 3; Berberich 2011: 8). Diese Merkmale treffen vor allem auf die modernen Fahrradverleihsysteme wie Vélib in Paris zu.

Das erste öffentliche Fahrradverleihsystem wurde bereits 1965 in Amsterdam eingeführt. Normale Fahrräder wurden weiß lackiert und von der Stadt für die öffentliche Nutzung, ohne vorherige Registrierung, bereitgestellt (vgl. Abb. 1). Durch Diebstahl und Vandalismus kollabierte das System binnen weniger Tage (DeMaio 2009). Auch andere frei verfügbare Fahrradverleihsysteme dieser ersten Generation der „kommunalen Billig-Fahrräder zur Selbstbedienung“ (Monheim/Muschwitz/Reimann et al. 2012: 17) in La Rochelle (1976) oder Cambridge (1993) scheiterten aufgrund hoher Diebstahlraten (Midgley 2011: 3). Die „Pfand-Münzen-Systeme“ (Shaheen/Guzman/Zhang 2010: 2) der zweiten Generation in Dänemark, die von einer Non-Profit-Organisation zur Verfügung gestellt wurden, nutzten Fahrradschlösser und schwere Fahrräder zur Diebstahlbekämpfung. Durch fehlende Nutzerregistrierung blieb die Diebstahlquote dennoch hoch (DeMaio 2009). Erst die sogenannten Informationstechnologie-basierten Systeme der dritten Generation führten automatische Fahrradschlösser, Chipkarten, GPS-basierte Informationen zur Fahrradverfügbarkeit und die Verbindung mit webbasierten Applikationen ein. Eine persönliche Registrierung durch Kreditkartendetails oder Online-Nutzerdaten ist bei allen Systemen dieser Generation erforderlich (OBIS 2011: 23).

Neueste bedarfsgesteuerte oder multimodale Systeme einer vierten Generation binden flexible, solarbetriebene Stationen, Pedelects und Echtzeitinformationen für mobile Endgeräte ein. In Montreal können die Stationen des Fahrradverleihsystems „BIXI“ bei Veranstaltungen innerhalb von 20 Minuten zu „Mega“-Stationen verbunden werden (Midgley 2011: 9). Die Einführung dieser Hightechsysteme bedarf eines großen finanziellen Aufwandes, weshalb die meisten Systeme der dritten und vierten Generation durch Public-private-Partnerships finanziert sind. Laut Mlasowsky/Perpelea/Contadini et al. (2008: 43) stimuliert besonders der Markteintritt von Unternehmen für Außenwerbung und Stadtmöbel, wie beispielsweise JCDecaux oder ClearChannel, die Verbreitung von großen Fahrradverleihsystemen. Diese Unternehmen stellen öffentliche Fahrradverleihsysteme für Städte wie Paris oder Barcelona im Gegenzug für Werbeflächen und -rechte zur Verfügung.

Fahrradverleihsysteme haben besonders in südeuropäischen Ländern eine große Popularität erlangt, die Entwicklungen in Deutschland waren vergleichsweise zögerlich. Erst 2009 finanzierte das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung die acht Gewinner des Wettbewerbs „Innovative öffentliche Fahrradverleihsysteme“ mit 12 Millionen Euro. Ausgewählt wurden besonders innovative Ansätze, die lokale Besonderheiten in Städten und Regionen berücksichtigen und den öffentlichen Verkehr flexibel mit Fahrradverleihsystemen verbinden (BMVBS 2010: 4; Reutter/Koska/Bierwirth et al. 2009: 14 f.; Borchering/Hartwig/Karl 2010: 5).

Abb. 1: Fahrradverleihsysteme im Wandel der Zeit



Quelle: Eigene Darstellung nach Beroud (2010: 3); Shaheen/Guzman/Zhang (2010: 8); Midgley (2011: 4); Fotos: Tejvan (2011); Hoj (2011); Heiner (2014); Tourisme Montréal (2014)

Gegner von Fahrradverleihsystemen argumentieren, dass durch den hohen privaten Fahrradbesitz in Deutschland mit 0,8 Fahrrädern pro Person öffentliche Systeme überflüssig seien (OBIS 2011: 14). Bemerkenswert ist, dass in „traditionellen“ Fahrradländern wie den Niederlanden oder Dänemark sowohl die Quote des privaten Fahrradbesitzes als auch die Nutzungsraten von Fahrradverleihsystemen, als multimodale Mobilitätsoption, hoch sind (Monheim/Muschwitz/Reimann et al. 2012: 23). Eine generelle fahrradfreundliche Umgebung, politische und öffentliche Unterstützung und die Kooperation aller beteiligten Akteure seit mehreren Jahren sowie eine breite Akzeptanz des Fahrrads in der Bevölkerung können hier als entscheidende Faktoren genannt werden (Martens 2007: 336). Die zunehmende Integration von elektrischen Fahrrädern und die multimodale Kombination mit öffentlichem Verkehr, wie in Kopenhagen praktiziert, ist ein wesentlicher Schritt zur Attraktivitätssteigerung von Fahrradverleihsystemen und wird von Midgley (2011: 4) als ultimates Ziel bezeichnet.

Weltweit liegt die Zahl der Fahrradverleihsysteme inzwischen bei über 500 (Larsen 2013). Gemessen an der Summe der eingesetzten Fahrräder werden vor allem in China große Systeme mit bis zu 90.000 Rädern betrieben. Gerade die Systeme in China gelten als besonders erfolgreich. Zweckmäßige Einbindungen in den öffentlichen Verkehr und günstige Tarife führen hier regelmäßig zu hohen Nutzungsraten bei gleichzeitig niedrigen Diebstahlquoten (Shaheen/Guzman/Zhang 2010: 10 f.).

2.1 Betreibermodelle und Finanzierungsmöglichkeiten

Obwohl jedes Fahrradverleihsystem lokale Besonderheiten aufweist, können verallgemeinert fünf Betreibermodelle und zwei Finanzierungsmodelle identifiziert werden (vgl. Tab. 1; vgl. auch OBIS 2011: 58). Laut Midgley (2011: 14) werden 48 % der Fahrradverleihsysteme in Public-private-Partnerships organisiert. Das beinhaltet die finanzielle Beteiligung des privaten Partners und repräsentiert somit das erste Finanzierungsmodell. Die Zusammenarbeit mit Außenwerbungsfirmen scheint kosteneffektiv für die Städte zu sein, da zunächst keine oder wenig öffentliche Gelder verwendet werden müssen. DeMaio (2009: 47 f.) kritisiert jedoch Profitorientierung und Eigeninteresse der Unternehmen. So nutze etwa JCDecaux in Paris das Medieninteresse, um mehr Geld und Werbefläche von Paris gewinnen zu können. Durch die Kombination der Verträge von Werbung und Fahrradverleihsystemen verliert die Stadt Werbefläche für andere Anbieter – die Finanzierung der Fahrradverleihsysteme erfolgt über verlorene Werbeerträge (OBIS 2011: 58). In Deutschland betreibt aufgrund rechtlicher Regulierungen bezüglich Kombinationsverträgen bis dato keine Außenwerbungsfirma ein Fahrradverleihsystem (Mlasowsky/Perpelea/Contadini et al. 2008: 49).

Auch das „Santander Cycle“-System in London wird durch eine Public-private-Partnership, bestehend aus vier Partnern, geführt. Während der Verkehrsbetrieb „Transport for London“ als Betreiber auftritt, wird das System von der Santander Bank im Gegenzug für Werbefläche mit sieben Millionen Pfund pro Jahr bezuschusst (Topham 2015). „Serco“ als privates Unternehmen ist verantwortlich für die Infrastruktur, Hardware, Instandhaltung und Verteilung der Räder (Wood/Slingsby/Dykes 2011: 342). Darüber hinaus wird besonders das persönliche Engagement des ehemaligen Bürgermeisters Boris Johnson als Erfolgsfaktor für Londons Fahrradverleihsystem genannt (Rieckmann 2010). Das Fahrradverleihsystem in London wird derzeit mit 11.500 Rädern an über 700 Stationen betrieben, die im Mittel 300 bis 500 Meter voneinander entfernt liegen (Transport for London 2015). Das BMVBS (2010: 74) berechnete 31.950 nötige Einzelfahrten für alle Räder pro Tag beziehungsweise eine tägliche Nutzungsgebühr von 10,65 Pfund pro Fahrrad, um das System selbsttragend finanzieren zu können. Während der Olympischen Spiele 2012 in London wurden Rekordausleihzahlen von 47.105 pro Tag registriert, im Juli 2015 waren es vereinzelt bereits bis zu 73.000 Ausleihen pro Tag (Transport for London 2015). Trotz Kritik sowohl am ersten Sponsor Barclays Bank als auch am derzeitigen Sponsor Santander Bank wurde das System für innovatives Design und seinen positiven Einfluss auf das Verkehrsverhalten in London ausgezeichnet. Dieses Beispiel deutet an, dass Städte und Kommunen einen Mittelweg zwischen Sponsoring und eigener Verantwortung finden müssen.

30 % aller Fahrradverleihsysteme werden ausschließlich vom öffentlichen Sektor betrieben, was Städte, Kommunen oder öffentliche Verkehrsbetriebe einschließt (Midgley 2011: 14). Die Finanzierung der Fahrradverleihsysteme in diesem Modell erfolgt über öffentliche Gelder und Fördermittel. Verkehrsunternehmen wie die Deutsche Bahn AG, die das Fahrradverleihsystem „Call-a-Bike“ (Call a Bike 2014) mit 7.000 Fahrrädern in

ganz Deutschland betreibt,¹ werden als quasi-öffentliche Betreiber aufgefasst. Auf der einen Seite ermöglicht diese Organisationsform eine größere Kontrolle über das Programm, auf der anderen Seite erschweren Vorgaben einer nationalen Mobilitätsstrategie, rechtliche Bestimmungen sowie fehlende Erfahrungen und Finanzkraft die Einführung. Während Vélib in Paris von JCDecaux finanziert und mit 20.000 Fahrrädern betrieben wird, ist „Call-a-Bike“ vergleichsweise klein. Verfügbar ist das System als „Call-a-Bike fix“-Modell mit festen Stationen oder als „Call-a-Bike flex“-Modell mit im Stadtgebiet verteilten Fahrrädern. Gerade die flexible Version wird jedoch kritisiert (Beroud 2007: 2). Ein komplizierter Registrierungs- und Ausleihvorgang, zu wenig verfügbare Räder und zu geringe Nutzungsraten stellen die Attraktivität des Systems infrage. Stationsbasierte Fahrradverleihsysteme mit einer hohen Stationsdichte von wie im Fall von London oder Paris 300 bis 500 Metern Abstand werden als besonders erfolgreich bewertet (Reuter/Koska/Bierwirth et al. 2009: 77; Randelhoff 2013).

Etwa 7 % der Fahrradverleihsysteme werden von privaten Betreibern geführt. Ein solcher privater Betreiber ist etwa das Unternehmen Nextbike aus Leipzig, das den Service des Fahrradverleihs in mehr als 30 Städten weltweit für registrierte Nutzer zur Verfügung stellt. Die Finanzierung des Systems erfolgt durch die Leihgebühren der Nutzer und Werbeflächen auf den Fahrrädern, die von lokalen Partnern gebucht werden. Nextbike kann von Städten und Gemeinden als Franchisesystem beauftragt werden; das unten noch ausführlicher beschriebene Projekt „Metropolradruhr“ ist ein Beispiel für ein in dieser Form organisiertes Fahrradverleihsystem.

Auch privatwirtschaftliche Unternehmen können Betreiber wie DB Rent oder Nextbike beauftragen, um ein Fahrradverleihsystem für die Mitarbeiter des Unternehmens zur Verfügung zu stellen. Für dienstliche Fahrten zwischen verschiedenen Standorten oder auf einem weitläufigen Firmengelände soll die kostenlose Nutzung der Firmenräder eine umweltfreundliche und gesunde Fortbewegung der Mitarbeiter ermöglichen (Deutsche Bahn 2015). Private Fahrten, zum Beispiel tägliches Pendeln, werden separat abgerechnet. DB Rent betreibt derzeit Firmen-Fahrradverleihsysteme bei der Commerzbank in Frankfurt und bei BMW in München (DB Rent 2016). Auch die städtischen Mitarbeiter in Dortmund können seit 2012 das Fahrradverleihsystem „Metropolradruhr“, installiert von Nextbike, täglich für dienstliche Zwecke kostenfrei nutzen (Stadt Dortmund 2014).

Des Weiteren können gemeinnützige Vereine, Universitäten oder Hotels als spezielle Fahrradverleihsystem-Betreiber auftreten. Meistens handelt es sich dann um kleinere, d.h. lokal begrenzte und wenig automatisierte Systeme. Mitgliederbeiträge und öffentliche Fördermittel unterstützen beispielsweise den Verein „City Foundation of Copenhagen“, der das Fahrradverleihsystem „Bycyklen“ betreibt. Die Stadt Kopenhagen ist dadurch nicht allein haftbar für das System und übergibt die Verantwortung der Instandhaltung und Verwaltung.

Insgesamt betrachtet lässt sich mit DeMaio (2009) schließen, dass es im Moment kein ideales Betreibermodell gibt. Jedes Modell hat seine spezifische Nische, das genau in der lokalen Umgebung funktioniert, in der das Fahrradverleihsystem aktiv ist.

¹ Vgl. <https://www.callabike-interaktiv.de/index.php?id=89&&f=500> (13.07.2016).

Tab. 1: Häufigste Betreibermodelle der öffentlichen Fahrradverleihsysteme (FVS)

Betreiber	Betreibermodell	Einnahmequellen	Vorteile	Nachteile	Beispiele
Private Unternehmen (v. a. Agentur für Außenwerbung)	<ul style="list-style-type: none"> FVS für Städte als Service im Austausch für Stadtwerberechte 	<ul style="list-style-type: none"> Werbeeinnahmen Nutzungsgebühren der FVS 	<ul style="list-style-type: none"> Angebot und Instandhaltung wird vom privaten Sektor übernommen 	<ul style="list-style-type: none"> Verlust von Werbeeinnahmen für die Stadt von anderen Anbietern 	<ul style="list-style-type: none"> SmartBike (Washington) Vélib (Paris)
(Öffentliche) Verkehrsunternehmen	<ul style="list-style-type: none"> Angebot von FVS unter Anleitung der öffentlichen Hand, ÖPNV soll erweitert werden 	<ul style="list-style-type: none"> Staatliche Zuschüsse Nutzungsgebühren Vermietung von Werbefläche auf Rädern 	<ul style="list-style-type: none"> Anteilige Kontrolle durch öffentlichen Initiator 	<ul style="list-style-type: none"> Wettbewerb um staatliche Zuschüsse Schwierigkeiten, Leistungsstandards zu gewährleisten 	<ul style="list-style-type: none"> Hangzhou Public Bicycle (Hangzhou) Call-a-Bike (mehrere Städte in Deutschland) OV-fiets (Niederlande)
Regierung; Kommunalverwaltungen	<ul style="list-style-type: none"> (1) FVS wird direkt durch die Regierung eingeführt (2) Auftrag für FVS wird direkt durch Regierung an Betreiber vergeben 	<ul style="list-style-type: none"> Öffentliche Gelder Nutzungsgebühren Vermietung von Werbefläche auf Rädern 	<ul style="list-style-type: none"> Kontrolle durch öffentlichen Initiator während allen Phasen des Projekts 	<ul style="list-style-type: none"> Wettbewerb um staatliche Zuschüsse Alle Risiken verbleiben bei der Stadt/Gemeinde 	<ul style="list-style-type: none"> City Bikes (mehrere Städte in Dänemark) Shanghai Public Bicycle (Shanghai) Bicing (Barcelona)
Privatwirtschaftliche Unternehmen	<ul style="list-style-type: none"> (1) Bieten FVS eigenständig an (2) Können ausgeschriebenen Auftrag übernehmen 	<ul style="list-style-type: none"> Nutzungsgebühren Vermietung von Werbefläche auf Rädern 	<ul style="list-style-type: none"> Angebot und Instandhaltung wird vom privaten Sektor übernommen 	<ul style="list-style-type: none"> Risiko von negativen öffentlichen Reaktionen durch verstärkte Werbemaßnahmen 	<ul style="list-style-type: none"> Nextbike (mehrere Städte/Regionen in Deutschland und weiteren Ländern)
Non-Profit-Organisationen	<ul style="list-style-type: none"> Stellen FVS bereit mit Unterstützung öffentlicher Behörden 	<ul style="list-style-type: none"> Nutzungsgebühren Bankkredite Lokale Finanzierungsquellen 	<ul style="list-style-type: none"> Stadt/Gemeinde wird entlastet, behält teilweise Kontrolle 	<ul style="list-style-type: none"> Begrenzte Finanzmittel Schwierigkeiten, Leistungsstandards zu gewährleisten 	<ul style="list-style-type: none"> Wuhan Public Bicycle (Wuhan) Bycysten (Kopenhagen)

Quelle: Eigene Darstellung nach Shaheen/Guzman/Zhang (2010); Midgley (2011: 13, 16)

Zusätzlich zu den genannten öffentlichen und privatwirtschaftlichen Betreibern von Fahrradverleihsystemen stellt der „Peer-to-Peer (P2P)“-Fahrradverleih eine besondere Form dar. Bei diesen Systemen ermöglichen Onlineplattformen den Tausch und Verleih von privaten Rädern an registrierte Nutzer (Bauwens 2005). Ein Beispiel für eine solche Plattform ist das v. a. in den USA weitverbreitete System „Spinlister“. Zwischen registrierten Nutzern werden hier Fahrräder ab fünf bis zehn Dollar pro Tag vermittelt. Dafür fallen 17,5% Provision an, Spinlister übernimmt dafür die Versicherung im Falle von Vandalismus oder Diebstahl.

2.2 Rechtliche Rahmenbedingungen in Deutschland

Eine erfolgreiche Umsetzung von Fahrradverleihsystemen steht in einem ausdrücklichen Zusammenhang mit einer expliziten Fahrradpolitik der nationalen Regierungen und der Beteiligung von Verkehrsunternehmen, Kommunen und Behörden (vgl. z.B. Martens 2007). Mit Blick auf die spezielle Situation in Deutschland gilt es dabei zunächst, das EU-weit gültige Marktinterventionsgesetz zu beachten. Dieses Gesetz wird berührt, wenn eine staatliche Einrichtung einen externen Betreiber damit beauftragt, ein öffentliches Fahrradverleihsystem zu implementieren und dazu Fördergelder verwendet. Sollte die geplante Unterstützung nicht bei der EU-Kommission vermerkt werden, kann die Unterstützung eines privatwirtschaftlichen Unternehmens als Missbrauch öffentlicher Gelder gewertet werden. Besser als einen Betreiber direkt zu ernennen ist also immer, einen Auftrag zur Einführung eines Fahrradverleihsystems öffentlich auszuschreiben (BMVBS 2010: 14).

Der Betrieb von Fahrradverleihsystemen ist in Deutschland zusätzlich zu den EU-Vorschriften auch in den Landesbauordnungen geregelt, für stationsbasierte Systeme sind entsprechende Baugenehmigungen einzuholen. Fahrradverleihsysteme unterliegen einer besonderen Nutzungsgenehmigung der Straßenbauordnung, da öffentliche Räume für eine Sondernutzung geschlossen werden müssen (vgl. BMVBS 2010: 111). Darüber hinaus gilt es zu berücksichtigen, dass das nationale Personenbeförderungsgesetz nicht in Kraft tritt, selbst wenn Fahrradverleihsysteme in den öffentlichen Verkehr integriert werden. Der Betreiber ist dafür verantwortlich, die Vorschriften und Pflichten zu erfüllen und die öffentliche Sicherheit zu gewährleisten. Dies schließt die Reparatur von Fahrrädern, ausreichende Sicherheit bei der Nutzung sowie notwendige Reinigung und Wartung der Stationen ein (vgl. hierzu und im Folgenden BMVBS 2010).

Im Fall eines Schadens mit einem entliehenen Fahrrad haften abhängig von der Schuld entweder der Kunde oder der Betreiber. Nicht verantwortlich ist der Betreiber im Falle eines Diebstahls, grober Fahrlässigkeit des Kunden oder bei rechtswidriger Verwendung. Der Nutzer haftet während der Mietzeit für Schäden und Diebstahl, abhängig von der Eigenschuld und den getroffenen Sicherheitsvorkehrungen (z. B. korrektes Absperren bei Nichtbenutzung). Die Eigenbeteiligung ist meistens auf die maximale Mietsumme begrenzt. Klar definierte Deckungssummen für Versicherungen und Haftung müssen im Betreibervertrag vermerkt werden.

Auch Gesetze über Kombinationsverträge bezüglich Werberechten und Betrieb des Fahrradverleihsystems müssen berücksichtigt werden. Wenn bestehende Verträge unterschiedliche Laufzeiten haben oder die Verteilung von Werbeflächen dezentral erfolgt und nicht über die Stadt, erschwert es die Kombination von Fahrradverleihsystemen und Werberechten (Mlasowsky/Perpelea/Contadini et al. 2008: 49). In dem Zusammenhang kam es bereits mehrfach zu Konflikten zwischen privaten Betreibern und öffentlichen Akteuren. So erhob etwa die Stadt Dresden 2009 Klage gegen Nextbike, da sie die Werbeflächen auf Fahrrädern als rechtswidrige Sondernutzung von Werbeflächen betrachtete. Die Klage wurde auf nationaler Ebene vom Verwaltungsgericht Hamburg abgewiesen (Monheim/Muschwitz/Reimann et al. 2012: 90). Die rechtliche Situation bezüglich Fahrradverleihsystemen ist an vielen Stellen noch ungeklärt und zeigt, dass die Systeme ein junges Phänomen darstellen und noch nicht als alltägliche urbane und regionale Mobilitätsoption aufgefasst werden. Verfügbare Daten sind fragmentiert, da Städte und Betreiber selten Verträge offenlegen und die rechtliche Situation intransparent ist (BMVBS 2010: 69).

2.3 Probleme und Limitationen

Obwohl es Empfehlungen und lokale Beispiele für die Einführung von Fahrradverleihsystemen gibt, fehlt eine allgemeine Vorlage für den Aufbau eines erfolgreichen Systems. Jedes System stellt ein „lokales Experiment“ (Monheim/Muschwitz/Reimann et al. 2012: 86) dar. Dabei gilt zu berücksichtigen, dass Fahrradverleihsysteme zwar grundsätzlich zur Verbesserung des Fahrradverkehrs in Städten beitragen, doch eine Stadt dadurch nicht automatisch fahrradfreundlich wird (Garthwaite 2011). In dem Zusammenhang führt Midgley (2011: 16) an, dass es bislang wenig aussagekräftige Daten zur Abschätzung der Effekte im urbanen Verkehr gibt. Diebstahl und Vandalismus, topographische Besonderheiten des Nutzungsgebietes, Verteilungsschwierigkeiten der Räder und Barrieren in Bezug auf die politische Planung stellen weitere Probleme bei der Einführung von Fahrradverleihsystemen dar.

Diebstahl und Vandalismus

Die ersten Generationen der Fahrradverleihsysteme hatten hohe Diebstahl- und Vandalismusquoten. Der Einsatz von Nutzerregistrierung, GPS-Ausstattung sowie die Einführung von robusten Einzelteilen und Sonderkonstruktionen der Räder hat das Diebstahlrisiko verringert. Dennoch ersetzt Paris tausende Fahrräder pro Jahr mit einem Kostenaufwand von drei bis sechs Millionen Euro. Im ersten Jahr des Betriebs von Vélib wurden 7.800 Fahrräder gestohlen und 11.600 so beschädigt, dass sie nicht mehr eingesetzt werden konnten (Midgley 2011: 9; vgl. für Berlin auch Mlasowsky/Perpelea/Contadini et al. 2008).

Sicherheit und Benutzerfreundlichkeit

Gegner von Fahrradverleihsystemen argumentieren mit einer steigenden Anzahl von Fahrradunfällen durch die Einführung der Systeme, jedoch basiert diese Annahme nicht auf empirischen Befunden (z. B. Meschnik/Trunk 2011). Dennoch wirken Sicherheitsbedenken der Nutzer oder Betreiber als hemmende Faktoren bei der Einführung, da hohe Kosten für die Versicherung im Falle von Sicherheitslücken entstehen können (Shaheen/Guzman/Zhang 2010: 4). Eine gesetzliche Helmpflicht in Australien war, unter anderem, ein Grund dafür, warum das Fahrradverleihsystem in Melbourne gescheitert ist (Garthwaite 2011). Es gibt jedoch kaum Untersuchungen bezüglich Sicherheitsempfindungen bei der Nutzung von öffentlichen Fahrradverleihsystemen (Midgley 2011: 8).

Einige Fahrradverleihsysteme, beispielsweise Vélib, integrieren bereits Fahrräder für spezielle Anforderungen, beispielsweise Tandems, Räder mit Kindersitzen oder Transporträder (von Sassen 2009: 134). Auch wird der Integration von Pedelects großes Potenzial zugeschrieben, da die Räder komfortabler sind, weniger Körperkraft benötigen, eine größere Reichweite haben und so die Attraktivität der Systeme auch für ältere oder körperlich schwächere Nutzer erhöhen (DeMaio 2009: 52). Elektrisch betriebene Transporträder sind in der Lage, Pkws zu ersetzen, werden jedoch bisher meistens für Logistikzwecke eingesetzt und nicht in Fahrradverleihsysteme integriert (Gruber 2015).

Umverteilung der Räder

Fahradverleihsysteme mit automatisiertem Ausleihvorgang kämpfen häufig mit einem Ungleichgewicht der Fahrradverfügbarkeit. Bedingt durch Pendlerströme, Stoßzeiten und topographische Gegebenheiten fehlen an einigen Stationen Räder, während andere Stationen überlastet sind und keine freien Plätze zur Abgabe verfügbar sind (Chemla/Meunier/Wolfler Calvo 2013). Finden Nutzer keine freie Station, steigt die Nutzungs-

gebühr bis zur nächsten Station und die Zeitersparnis im Vergleich zu öffentlichem Verkehr oder motorisiertem Individualverkehr wird obsolet. Die Umverteilung der Räder durch Mitarbeiter mit Fahrradtransportern ist zeitaufwendig, teuer und verursacht erneut Emissionen. Teils recht aufwendig berechnete Algorithmen sollen helfen, die Umverteilung der Fahrräder mithilfe von Informationssystemen zu vereinfachen und Stationen entsprechend zu planen (Chemla/Meunier/Wolfler Calvo 2013; Raviv/Tzur/Forma 2013).

Topographie und Klima

Fahrradverleihsysteme wurden sowohl in nordischen als auch trockenen Regionen mit sehr unterschiedlichen Ausgangsbedingungen eingeführt (Midgley 2011: 8). Allein Starkregen und starker Schneefall sind gänzlich limitierende Faktoren für den Radverkehr und überzeugte Fahrradpendler (Guell/Panter/Ogilvie 2013). Unterhalb von 4% Steigung ist die Topographie kein limitierender Faktor. Erst mit größeren Steigungen ergibt sich oben genanntes Umverteilungsproblem (Midgley 2011: 7). Die Stadt Stuttgart, beziehungsweise die DB Rent GmbH, hat nun 100 Pedelects in das dortige Fahrradverleihsystem integriert, um die Nutzung trotz Höhenunterschieden zu fördern.² Auch hier wird deutlich, dass insbesondere der Einsatz von elektrisch unterstützten Rädern die Attraktivität von Fahrradverleihsystemen steigert.

Installation und Instandhaltung

Installationen von stationsbasierten Fahrradverleihsystemen erfordern unterirdische Verkabelungen samt Entfernung und späterer Erneuerung des Straßenbelags und sind damit zeit- und kostenintensiv. Modulare, flexible und solarbetriebene Paneele, wie in Montreal, lösen diese Schwierigkeiten (DeMaio 2009: 50). Auch für flexible Systeme wie „Call-a-Bike flex“ ist keine Installation notwendig. Allerdings müssen für dieses System ausreichend Räder im Stadtgebiet verteilt sein. Ferner muss die Frage nach der Verantwortlichkeit der Instandhaltung vor der Einführung eines Fahrradverleihsystems geklärt werden, da die operativen Kosten besonders für große Systeme hoch sind (Midgley 2011: 11). Bei kleineren, nicht-automatisierten Systemen können lokale Partner für die Wartung eingesetzt werden (von Sassen 2009: 176).

Multimodale Mobilitätsplanung

In der Literatur wird wiederholt kritisiert, dass in Deutschland eher traditioneller öffentlicher Verkehr unterstützt werde als die Einführung von Fahrradverleihsystemen (z.B. Mlasowsky/Perpelea/Contadini et al. 2008: 38). Die Integration von Fahrradverleihsystemen in den öffentlichen Verkehr trifft auf mehreren Ebenen auf Hindernisse, nicht zuletzt durch die mangelnde Unterstützung der Verkehrsunternehmen und Verbände in Deutschland (Borcherding/Hartwig/Karl 2010: 5). Integrierte, multimodale Fahrradverleihsysteme sind ein anspruchsvolles Instrument der Verkehrspolitik und stellen politische Entscheidungsträger vor Herausforderungen (Borcherding/Hartwig/Karl 2010: 5). Nur wenige Städte oder Regionen, z.B. Hamburg oder Usedom, verwenden „Smartcards“ für den öffentlichen Nahverkehr. Diese ermöglichen den einfachen Wechsel zwischen Verkehrsmitteln (Schwarzer 2014). Das Fahrrad könnte dadurch als Teil der alltäglichen Mobilitätsroutine etabliert werden und durch den multi-modalen Einsatz auch

² Vgl. <http://www.stuttgart.de/item/show/210230/1> (13.07.2016).

den traditionellen öffentlichen Verkehr stärken. Die Umsetzung auf nationaler Ebene ist in Deutschland innerhalb der nächsten Jahre nicht vorgesehen.

Divergierende Interessen der beteiligten Stakeholder

„[D]er Betreiber will Geld mit dem FVS verdienen, der Bürgermeister will Sichtbarkeit und geringe Kosten, der Nutzer will eine einfache und günstige Nutzung“ (Büttner 2010).

Unterschiedliche Interessen der verschiedenen Akteure können Umsetzungsprozesse erschweren. Monheim/Muschwitz/Reimann et al. (2012: 92) identifizieren zwei zentrale Hindernisse: fehlende Finanzmittel und fehlender Platz. Die finanzielle Situation der Städte und Gemeinden ist oft schwierig, finanzkräftige Betreiber von Fahrradverleihsystemen, wie Banken oder Werbeunternehmen, sind in Deutschland unüblich. Entsprechend sind Städte und Gemeinden gefordert, eine Balance zwischen Finanzierung, gesetzlichen Regelungen und unterschiedlichen Interessen der Betreiber zu finden und auch Konflikte um divergierende Ziele innerhalb der Verkehrsstrategien eines Standorts zu lösen. Prioritäten bezüglich der Minimierung von motorisiertem Pendelverkehr oder der Förderung des Freizeitfahrradverkehrs müssen im Voraus definiert werden.

3 Sharing is Caring?

Fahrradverleihsysteme bieten grundsätzlich große Potenziale für eine am Leitbild der Nachhaltigkeit ausgerichtete Stadt- und Regionalplanung. Diese Potenziale werden im Folgenden systematisch beleuchtet. Zusätzlich wird skizziert, inwiefern sich Fahrradverleihsysteme als eine alternative Konsumpraxis auffassen lassen und damit auch Hinweise auf eine Neubewertung der Aspekte des Teilens und Verleihens im gesellschaftlichen Gesamtkontext geben.

3.1 Fahrradverleihsysteme diskutiert aus der Perspektive der Nachhaltigkeit

Dangschat und Segert (2011: 56) argumentieren, dass „mobil sein“ ein modernes Paradigma darstellt, ein allgemeiner Grundsatz, der eine moderne Gesellschaft reflektiert. Mobilität garantiert Zugang zu Märkten, Arbeitsplätzen, Bildung und Gesundheit. „Mobil sein“ wird mit räumlicher Flexibilität und geistiger Innovation assoziiert und ist in soziale Netzwerke eingebettet. Mobilität schädigt jedoch zugleich die Umwelt, verursacht hohe wirtschaftliche Kosten und schränkt die Lebensqualität in bestimmten Räumen ein (Perschon 2012: 2). Die Mobilitätskultur der industrialisierten Länder, die gleichzeitig von Entwicklungs- und Schwellenländern imitiert wird, beruht auf der Entwicklung durch individuellen motorisierten Verkehr und einer dafür benötigten Infrastruktur.

3.1.1 Nachhaltige Verkehrs- und Regionalentwicklung

Die Conference on Environment and Development in Rio de Janeiro 1992 kann als Meilenstein für die Nachhaltigkeitsdiskussion gesehen werden. Im Anschluss an diese Konferenz implementierte die UN-Kommission für nachhaltige Entwicklung die Agenda 21 für eine Neuorientierung der Politik hin zu einer stärkeren nachhaltigen Entwicklung. In der Periode 2010/2011 war nachhaltige Mobilität (*sustainable transport*) das zentrale Thema. Allerdings konnte während der Evaluierungsphase der Kommission keine klare Definition für dieses Konzept gefunden werden – ein Sachverhalt, der die allgemein schwierige Operationalisierung des Leitgedankens der Nachhaltigkeit reflektiert (vgl. Bongardt/Schmid/Huizenga et al. 2011: 5).

Institutionen wie das Institut für Verkehrswesen und Entwicklungspolitik, die Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit oder das European Institute for Sustainable Transport and Sustainable Low Carbon Transport Network (SLOCAT) schlagen Indikatoren für nachhaltige Mobilität vor (vgl. auch Europäische Kommission 2007). Diese Kriterien zielen darauf ab, Zusammenhänge zwischen Nachhaltigkeitszielen, durchgeführten Maßnahmen und Ergebnissen zu identifizieren und möglichst auch dokumentieren zu können (Perschon 2012: 4). Dabei sind Kennzeichen nachhaltiger Mobilität die Erfüllung des grundlegenden Zugangs und der Entwicklungsbedürfnisse der Menschen sowie die Förderung der Chancengleichheit innerhalb und zwischen den Generationen. Nachhaltige Mobilität muss erschwinglich sein innerhalb der Grenzen, die durch die Internalisierung der externen Kosten auferlegt werden, sie muss fair und effizient im Betrieb sein und muss eine ausgewogene regionale Entwicklung begünstigen. Zugleich sollen Luftverschmutzung und Treibhausgase sowie Abfall limitiert und die Auswirkungen auf Landnutzung und Lärmverursachung minimiert werden (Bongardt/Schmid/Huizenga et al. 2011: 10). Die wichtigste Herausforderung ist es, eine umweltfreundliche, sozial gerechte und ökonomisch effiziente Mobilität zu sichern sowie diesen Anforderungen mit minimalem Verkehrsaufkommen zu begegnen (Gather/Kagermeier/Lanzendorf 2008: 62).

In der Bundesrepublik Deutschland gilt gemäß den Grundsätzen der Raumordnung, die Erreichbarkeit von Einrichtungen und Angeboten der Grundversorgung für alle Bevölkerungsgruppen zur Sicherung der Chancengleichheit sowohl im Gesamtraum als auch in den Teilräumen in angemessener Weise zu gewährleisten. Eine gute und verkehrssichere Erreichbarkeit der Teilräume untereinander durch schnellen und reibungslosen Personen- und Güterverkehr wird dabei explizit als Kriterium der nachhaltigen Entwicklung aufgeführt (vgl. ROG § 2 Abs. 3). Wie bereits aufgezeigt, ist der Modal Split für den motorisierten Individualverkehr in Deutschland immer noch hoch. Als ein Gegensatz zu motorisiertem Individualverkehr und Investitionen in die Straßeninfrastruktur könnten geteilte Mobilitätssysteme, die über den öffentlichen Verkehr hinausgehen, eine Alternative und Chance für die Zukunft darstellen.

3.1.2 Potenziale und Grenzen

Im Folgenden werden Fahrradverleihsysteme anhand der eben angesprochenen Kriterien nachhaltiger Mobilität evaluiert. Dazu führt Tabelle 2 zunächst die Potenziale und Limitationen von Fahrradverleihsystemen bezüglich einer ökologischen Nachhaltigkeit auf (vgl. dazu weiterführend auch Bongardt/Schmid/Huizenga et al. 2011).

Fahrradverleihsysteme können das Bewusstsein für Fahrradfahren und multimodale Mobilität und somit auch den Modal Split für den Radverkehr generell erhöhen. Sie bieten eine Alternative für kurze Distanzen (OBIS 2011: 12) und adressieren das Problem der „letzten Meile“. Diese kurzen Strecken zwischen Wohnort, Haltestelle des öffentlichen Verkehrs und Arbeitsplatz scheinen zu lang, um zu Fuß zurückgelegt zu werden und als Konsequenz wird das Auto für die gesamte Strecke gewählt (OBIS 2011: 14; Shaheen/Guzman/Zhang 2010: 2). Fahrradverleihsysteme bieten hier eine geeignete Ergänzung. Zudem kann durch die Nutzung von Fahrradverleihsystemen der ÖPNV in Spitzenzeiten entlastet werden.

Trotz der genannten Potenziale für die Verbesserungen von Umweltbelangen in urbanen Räumen bestehen Einschränkungen. In Lyon wurden 394 Nutzer von Fahrradverleihsystemen befragt, wie sie ihre Strecke ohne Leihrad zurückgelegt hätten. 42% hätten die Strecke zu Fuß bewältigt, 41% hätten den öffentlichen Verkehr und 9% den motorisierten

Individualverkehr genutzt (Sonnberger/Gallego Carrera 2012: 18 f.). Die zurückgelegten Strecken lagen hauptsächlich in der Innenstadt und 94% der Befragten nutzen regelmäßig den öffentlichen Verkehr (Berberich 2011: 6). Die Daten aus Lyon deuten an, dass die Nutzer der Fahrradverleihsysteme ohnehin umweltfreundlichere Verkehrsmittel benutzen und der Wechsel vom motorisierten Individualverkehr nicht so deutlich wie erhofft ist.

Tab. 2: Potenziale und Grenzen der Fahrradverleihsysteme (FVS) bezüglich ökologischer Nachhaltigkeit

Dimension/Indikator	Zugrundeliegendes Nachhaltigkeitsziel	Potenziale FVS	Limitationen FVS
Flächenverbrauch durch Verkehrsinfrastruktur (als % der gesamten Oberfläche)	Zersiedelung und Zerstörung der Umwelt durch Verkehrsinfrastruktur soll vermieden werden	Benötigen weniger Platz als Infrastruktur für motorisierten Verkehr, Integrationen von bestehenden Stationen und Straßen statt Neubau	Bau von permanenten Stationen benötigt ebenfalls Fläche
Treibhausgasemissionen pro Kopf	Schrittweise Verringerung der negativen Auswirkungen (Klimawandel)	„Null-Emissionen-Fahrzeug“	–
Prozentsatz der Bevölkerung, der von lokalen Luftschadstoffen betroffen ist (zum Beispiel PM10-Konzentration, Kohlenwasserstoffe außer Methan NMHC)	Nachteilige Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt sollen reduziert werden	Keine Emissionen, Verkehrsmittel schützt Umwelt und fördert körperliche Gesundheit	–

Quelle: Eigene Darstellung nach Bongardt/Schmid/Huizenga et al. (2011: 12)

Neben ökologischen Aspekten muss eine am Gedanken der Nachhaltigkeit ausgerichtete Verkehrsentwicklung soziale Kriterien fokussieren (Mäding 2011: 30). So müssen Verkehrsmittel grundsätzlich für alle Generationen und Bevölkerungsgruppen zugänglich sein (Dangschat/Segert 2011: 55). Obwohl hauptsächlich junge, moderne und mobile urbane Bevölkerungsgruppen als Hauptzielgruppe von Fahrradverleihsystemen genannt werden (van den Noort/Gualdi/Spencer et al. 2009: 10), deuten Nutzerbefragungen an, dass die potenziellen Zielgruppen stärker diversifiziert sind als angenommen und alle Alters- und Bevölkerungsschichten vertreten sind (Knie 2009: 15; Sonnberger/Gallego Carrera 2012: 18 f.; Capital Bikeshare 2013: 5).

Städte, die Fahrradverleihsysteme eingeführt haben, geben an, dass die positiven Aspekte von einer Vielzahl von Benutzern – und zwar in allen Alterskohorten, geschlechtsübergreifend und auch über alle ethnische Gruppen hinweg – wahrgenommen werden (Burden/Barth/Schmidt et al. 2009: 16). Während barrierefreie Mobilität Bestandteil öffentlicher Diskussionen ist, wird armutsbedingte Mobilitätsausgrenzung nur äußerst selten thematisiert; auch fehlen hierzu genauere Daten. Niedrige Nutzungsgebühren oder die kostenlose Nutzung von Fahrradverleihsystemen würden diesen Aspekt einer sozialen Nachhaltigkeit berücksichtigen. Derzeit können die wenigsten öffentlichen Systeme jedoch selbsttragend geführt werden.

Tab. 3: Potenziale und Grenzen der Fahrradverleihsysteme (FVS) bezüglich sozialer Nachhaltigkeit

Dimension/Indikator	Zugrundeliegendes Nachhaltigkeitsziel	Potenziale FVS	Limitationen FVS
Anteil des Modal Split für öffentlichen Verkehr und nicht-motorisierten Verkehr	Verkehrsformen, die sowohl für einen großen Bevölkerungsanteil zugänglich und zugleich umweltfreundlich sind, sollen gefördert werden	Erhöhen des Modal Split des Radverkehrs, Attraktivität durch multimodale Verbindung mit öffentlichem Verkehr, zugänglich für großen Bevölkerungsanteil	Die Entscheidung für ein Verkehrsmittel hängt stark von persönlicher Überzeugung und Routinen ab; physische Kraft zum Radfahren ist nötig
Anteil Kosten für Mobilität an gesamten Haushaltsausgaben	Verkehrsteilnahme soll für alle Mitglieder der Gesellschaft erschwinglich sein	Im Vergleich zu motorisiertem Verkehr preisgünstigere Fortbewegung	Mitgliedsbeitrag für FVS-Nutzung ist notwendig
Partizipative Verkehrsplanung	Die Öffentlichkeit soll in die Entscheidungsprozesse der Verkehrspolitik und in Projekte eingebunden werden	P2P-FVS sind selbstständig und selbstbestimmt organisiert	Top-down-Planung der Politik, trotz Nutzerumfragen ist Öffentlichkeit nicht direkt in Umsetzungsprozesse integriert

Quelle: Eigene Darstellung nach Bongardt/Schmid/Huizenga et al. (2011: 12)

Eine Alternative bieten P2P-Fahrradverleihsysteme, die von Privatpersonen selbst organisiert werden. Dabei stehen die geteilte Nutzung und der verringerte Konsum im Vordergrund. Zur generellen Förderung von Fahrradverkehr gilt zu bedenken, dass persönliche Mobilitätspräferenzen in alltägliche Praktiken eingebunden sind und von Routinen und Lebensstilen geprägt werden (Dangschat/Segert 2011). Mit anderen Worten sind bestimmte Präferenzen bzw. Aversionen für und gegen verschiedene Verkehrsmittel in unterschiedlichen Milieus schwer zu durchbrechen. Strategien zur Förderung von nachhaltiger Mobilität sollten deshalb auch soziokulturelle Überlegungen berücksichtigen. Vergleicht man Indikatoren eines nachhaltigen Verkehrs mit den Potenzialen der Fahrradverleihsysteme, zeigt Tabelle 3 die Möglichkeiten und Grenzen für eine sozial ausgewogene Entwicklung.

Ein Verkehrssystem, das sich nur auf motorisierten Verkehr konzentriert, reduziert den Zugang für einkommensschwache Gruppen. Sowohl in städtischen als auch in ländlichen Gebieten ist die Bevölkerung abhängig vom Zugang zu Märkten, Arbeit, Bildung und Gesundheitsversorgung und immer größere Pendlerströme zwischen urbanen Räumen und umliegenden Regionen müssen bedacht werden (Lanzendorf 2001: 15 f.). Vor allem in kleineren Städten und ländlichen Regionen ist der öffentliche Verkehr teils nicht voll entwickelt. Fahrradverleihsysteme haben das Potenzial, hier Lücken zu überbrücken (Midgley 2009: 23).

Meschnik und Trunk (2011: 6) setzen interne Kosten, die jeweils spezifisch von Auto- oder Fahrradnutzern getragen werden, in Verhältnis zu externen Kosten, die von der Gesamtbevölkerung – in diesem Fall in Österreich – getragen werden. Die Kalkulation beinhaltet Kosten für Gesundheit, Lärm, Unfälle, Betriebskosten, Reisedauer und Schadstoffe. Eine Erhöhung des Radverkehrsanteils in Österreich um 2% würde demzufolge zu einem externen Nutzenanstieg für die Gesamtbevölkerung führen und hohe Kosten für den motorisierten Individualverkehr verringern. Zusätzlich benötigt der Bau von Fahrradinfrastruktur weniger finanziellen Aufwand und auf bestehende Infrastruktur kann zurückgegriffen werden. Dieser Versuch der Quantifizierbarkeit von Vorteilen bezüglich

des Radverkehrs deutet an, dass Fahrradverleihsysteme auch Ziele der wirtschaftlichen Nachhaltigkeit adressieren. Darüber hinaus stellen sie auch eine interessante Option für den Tourismus dar (Mlasowsky/Perpelea/Contadini et al. 2008: 7; Monheim/Muschwitz/Reimann et al. 2012: 4), indem sie zum Image als „moderne, innovative und grüne“ Destination beitragen (ITDP 2013: 14).

Die Herausforderung für die Verkehrsentwicklung im Bereich wirtschaftlicher Nachhaltigkeit ist es, die Verwendung der öffentlichen Gelder zu organisieren, wenn motorisierter und nicht-motorisierter Verkehr um die Finanzierung konkurrieren (vgl. Tab. 4).

Tab. 4: Potenziale und Grenzen der Fahrradverleihsysteme (FVS) bezüglich wirtschaftlicher Nachhaltigkeit

Dimension/Indikator	Zugrundeliegendes Nachhaltigkeitsziel	Potenziale FVS	Limitationen FVS
Mindestbesteuerung auf Kraftstoff	Reduktion der externen Kosten von Verkehr auf Basis fossiler Brennstoffe	Die Erhöhung des Modal Split für Radverkehr senkt die externen Kosten für die Gesamtgesellschaft	Investitionen in Radinfrastruktur und Kampagnen nötig, bislang begrenzte Bekanntheit
Infrastrukturinvestitionen nach Verkehrsmittel	Förderung von allgemein zugänglichen und umweltverträglichen Verkehrsträgern	Zugang für große Bevölkerungsanteile, hohe Umweltverträglichkeit	Lobby der Automobilindustrie in Deutschland, „Wettbewerb“ von FVS und öffentlichem Verkehr behindert Entwicklung

Quelle: Eigene Darstellung nach Bongardt/Schmid/Huizenga et al. (2011: 12)

Der „Nationale Radverkehrsplan 2020“ zeigt innerhalb von neun Handlungsfeldern auf, welche Schritte von Bundesregierung und Ländern unternommen werden müssen, um eine generelle Attraktivität des Radverkehrs und eine Steigerung des Modal Split zu erreichen (BMVBS 2012: 7). Neben der Formulierung einer Radverkehrsstrategie zur Verbesserung der Infrastrukturausstattung und Verkehrssicherheit für Radfahrer sind die wachsende E-Mobilität und die multimodale Verknüpfung von Rad und öffentlichem Verkehr zentrale Handlungsfelder (BMVBS 2012: 11). Mehrere Städte, beispielsweise Barcelona, München oder Bozen, haben in den letzten Jahren Stellen oder Initiativen eingerichtet, die sich mit nicht-motorisierter Verkehrsplanung beschäftigen, und haben diese auch mit öffentlichen Geldern unterstützt (Beroud 2007: 5; Autonome Provinz Bozen 2016). Diese Maßnahmen erhöhen die Sichtbarkeit des Fahrradverkehrs im Allgemeinen und von Fahrradverleihsystemen im Speziellen und können dazu beitragen, langfristig eine verstärkt multimodale Verkehrsorganisation zu etablieren.

Trotz Limitationen bezüglich Wirkungsgrad und Umsetzbarkeit können Fahrradverleihsysteme mit wachsendem Komfort zunehmend als zuverlässiges, schnelles und flexibles Verkehrsmittel gesehen werden (von Sassen 2009: 2; Scholl/Schulz/Süßbauer et al. 2010: 18). Mlasowsky/Perpelea/Contadini et al. (2008: 7) betonen besonders, dass eine langfristige Wirkung nach der Einführung von Fahrradverleihsystemen den allgemeinen Anstieg des Bewusstseins für den Radsport und andere nachhaltige Verkehrsträger zur Folge hat. Durch die Möglichkeit, Bikesharing mit anderen Verkehrsträgern zu verbinden, werden neue Möglichkeiten der Fortbewegung geschaffen, was zu einer Veränderung von Mobilitätsroutinen führen kann.

3.2 Fahrradverleihsysteme im Licht der Sharing Economy

Das kapitalistische Wirtschaftssystem beruht auf der Annahme von grenzenlosem Wachstum und wird begleitet von Ressourcenverbrauch, Überkonsum sowie ungleichen Lebens- und Arbeitsbedingungen (Taubert 2014: 12; Siniawski 2014). Die Finanzkrise 2008 offenbarte die Fragilität dieses Systems. Unzufriedenheit mit der derzeitigen Wirtschaftsorganisation führt zu der Suche nach Alternativen, nach einer stärker am Leitbild der Nachhaltigkeit orientierten Lebensführung, bei der „Wirtschaft“ anders interpretiert und gedacht wird. Teilen, Austauschen und Verleihen können zentrale Elemente einer solchen Neuorientierung sein. Diese Praktiken werden in der Literatur vielfach als „alternative“, d.h. nicht-kapitalistische und unbezahlte Formen der Organisation sozioökonomischer Austauschbeziehungen bezeichnet (Gibson-Graham 1996; Gibson-Graham 2008). So erfordert insbesondere der private P2P-Fahrradverleih – ähnlich wie etwa Gemeinschaftsgärten oder Kleider- und Essenstausch – freiwillige Arbeit, also Arbeit, die außerhalb kapitalistischer Grundprinzipien stattfindet und in der Regel nicht monetär entlohnt wird (vgl. Tab. 5).

Tab. 5: Fahrradverleihsysteme (FVS) als Elemente einer „Ökonomie der Vielfalt“*

Transaktionen	Arbeitsformen	Unternehmen	Eigentum	Finanzierung
MARKT	LOHNARBEIT	KAPITALISTISCH	PRIVATWIRTSCHAFT	MAINSTREAM-GESCHÄFT
ALTERNATIV-MARKTBASIERT	ALTERNATIVE ARBEITSFORMEN	ALTERNATIV-KAPITALISTISCH	ALTERNATIV-PRIVAT-WIRTSCHAFTLICH	ALTERNATIVE FINANZIERUNGSFORMEN
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fair Trade ▪ Lokale Handelssysteme (LETS) ▪ Alternative Währungen ▪ P2P-Fahrradverleih 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Freischaffend ▪ Vergütung in Naturalien ▪ Gegenseitige Verpflichtungen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Staatseigen ▪ Sozialunternehmen ▪ Non-Profit (FVS-Betreiber, private Fahrradverleih-Initiativen, P2P) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gemeinschaftseigentum ▪ Indigenes Wissen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Genossenschaftsbanken ▪ Kreditgemeinschaften ▪ Mikrofinanzierungen
NICHT-MARKTBASIERT	UNVERGÜTETE ARBEIT	NICHT-KAPITALISTISCH	FREI ZUGÄNGLICH	NICHT-MARKTBASIERT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Haushaltsgemeinschaften ▪ Staatliche Zuwendungen ▪ Schenken (30 Freiminuten für FVS-Nutzer) ▪ Diebstahl 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Haushalts- und Pflegearbeiten ▪ Nachbarschaftshilfe ▪ Freiwilligenarbeit (Fahrradreparatur) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arbeiterkooperativen ▪ Gemeinschaftsunternehmen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Atmosphäre ▪ <i>Open source IP</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Eigenleistungen (<i>Sweat equity</i>) ▪ Kredite von Familienmitgliedern ▪ Spenden

* Die Darstellung gibt im Wesentlichen das *Diverse Economies Framework* wieder, das zum Ziel hat, die Vielfältigkeit ökonomischer Aktivitäten im Kapitalismus und gleichzeitig alternative Organisationsformen sozioökonomischen Austauschs sichtbar zu machen

Quelle: Gibson-Graham (2010: 15), verändert und ergänzt; vgl. auch Lee (2006: 428); Zadernach (2014: 129)

Eine alternative Zukunft auch im Hinblick auf eine stärker nachhaltige Verkehrsplanung ist möglich, wenn „geteilte“ Mobilität in Betracht gezogen wird, die Ressourcen schont, Konsum neuer Produkte verringert und den Lebenszyklus bestehender Produkte verlängert (Baedeker/Leismann/Rohn et al. 2012: 11). Werte des Teilens, Austauschens und Verleihs können mit Umweltschutz, einer nachhaltigen Entwicklung, Fairness und Gleichheit verbunden werden.

3.2.1 Teilen und Verleihen als alternative Konsumformen

Alternativer Konsum kann als Erwerb von Waren jenseits formaler Verkaufsstellen verstanden werden (Williams/Paddock 2003: 312). „Teilen“, „Austauschen“ und „Verleihen“ stellen dabei besondere Formen des alternativen Konsums dar (Frick/Hauser/Gürtler 2013: 6 f.). Teilen gehört zum menschlichen Charakter und ist eine natürliche Art und Weise des sozialen Austausches. Der Begriff „Austausch“ impliziert jedoch bereits eine wirtschaftliche Komponente. Frick/Hauser/Gürtler (2013: 11) unterscheiden verschiedene Praktiken des „Teilens“, die auch auf Fahrradverleihsysteme übertragen werden können. „Mothering“ meint teilen ohne Bedingung, zum Beispiel zwischen Mutter und Kind. „Socialising“ ist eine Praxis des „Teilens“ mit dem Ziel, menschliche Interaktion und Beziehungen zu stärken, beispielsweise durch die gemeinsame Nutzung von Fahrrädern in Privatbesitz, die mit Fremden geteilt werden. „Gifting“ (Schenken) stellt eine besondere Form des „Teilens“ dar, zum Beispiel die Bereitstellung von 30 kostenlosen Minuten für Nutzer von Fahrradverleihsystemen. Da jedoch eine Nutzergebühr gezahlt wird, beschreibt „Exchanging“ die Praxis in Bezug auf Fahrradverleihsysteme am besten.

Abb. 2 Graffiti in London zum Thema „Sharing“



Quelle: Musch (2014)

Die Idee des „Teilens“ auf gesamtgesellschaftlicher Ebene ist nicht neu (Frick/Hauser/Gürtler 2013: 30), denn bereits in den 1970er Jahren adressierte die Bewegung „Nutzen statt Besitzen“ mit kooperativen Ansätzen Konsum und Ressourcenverbrauch (Mäding 2011: 30; vgl. auch UBA 1997). Wohngemeinschaften, öffentliche Bibliotheken oder Recyclingflaschen waren Ausdruck der Forderungen nach einer nachhaltigen, umweltfreundlichen Gesamtentwicklung (Scholl/Schulz/Süßbauer et al. 2010: 3; Baedeker/Leismann/Rohn et al. 2012: 12). Dennoch kann die zunehmende Verbreitung von Angeboten des geteilten Konsums derzeit im Kontext einer wachsenden Sharing Economy verstanden werden (Gansky 2010). Neu an der aktuellen Entwicklung ist der Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologie, bei der das Internet eine zentrale Rolle

als Vermittlungsplattform für privates Teilen einnimmt (Baedeker/Leismann/Rohn et al. 2012: 9).

Wurden zunächst immaterielle Daten geteilt, dienen Onlineplattformen nun der Organisation des Austauschs, Teilens und Verleihs von materiellen Gütern und „Offline-Dienstleistungen“ (Siniawski 2014). Mit steigenden Nutzerzahlen wird eine kritische Masse erreicht, die *Sharing Services* gegenüber traditionellen Konsumformen attraktiv macht. Gemeinsamer Konsum ermöglicht den Zugang zu Gütern, deren eigene Anschaffung teuer oder zeitaufwendig ist (Autos, Boote, Designerkleidung, Ferienhäuser, Gemeinschaftsgärten), spart Geld und Zeit (Kleider-/Essenstausch, Wohngemeinschaften), verlängert die Nutzungsdauer von Dingen, die unregelmäßig genutzt werden (z. B. Werkzeuge) oder ermöglicht eine neue soziale Interaktion (Tausch von privaten Fahrrädern, Mitfahrzentrale, Couchsurfing) (Gansky 2010; Botsmann/Rogers 2011). Der Zugang zu Tausch- und Verleihangeboten, beispielsweise die Nutzerregistrierung für Fahrradverleihsysteme, ist in diesem Verständnis wertvoller als der Besitz eines eigenen Fahrrads (Botsmann/Rogers 2011).

Bei existenziellen Bedrohungen werden alternative Konsumformen für zahlreiche Haushalte ökonomisch notwendig (Williams/Paddock 2003: 311). So hat besonders die Finanzkrise 2008/2009 einerseits viele Haushalte in finanzielle Bedrängnis gebracht, andererseits ist das Misstrauen gewachsen gegenüber traditionellen Wirtschaftsunternehmen, denen die Verantwortung für die Finanzkrise, aber auch für Ressourcenverschwendung, Verletzung von Menschenrechten und Verstärkung des Klimawandels zugeschrieben wird (Gansky 2010: 64; Botsman/Rogers 2011: 22). Als Folge spricht Adler (2011: 7 f.) von einem Paradigmenwechsel, der besonders die junge, urbane Bevölkerung erfasst – eine Generation, die der Autor als „Generation Mietwagen“ bezeichnet (vgl. auch Abb. 2). Ein neues Verständnis für Konsum, Eigentum und Besitz begleitet den Paradigmenwechsel, der sich auch in der Wahl der Verkehrsmittel niederschlägt. Carsharing, private Mitfahrzentralen und Fahrradverkehr als flexible Mobilitätsoptionen ersetzen das Privatauto (Scholl/Gossen/Grubbe et al. 2013: 21). Lebensstile, wie der „Lifestyle of Voluntary Simplicity“ (Elgin 2013) oder die „neuen Commonisten“ (Helfrich 2012) setzen bewusst auf Konsumverzicht und nutzen stattdessen gemeinsame Güter und Dienstleistungen. Sie können bislang als Nischen gesehen werden, die jedoch stetig wachsen (Helfrich 2012: 15 f.).

3.2.2 Kritische Anmerkungen und Synthese

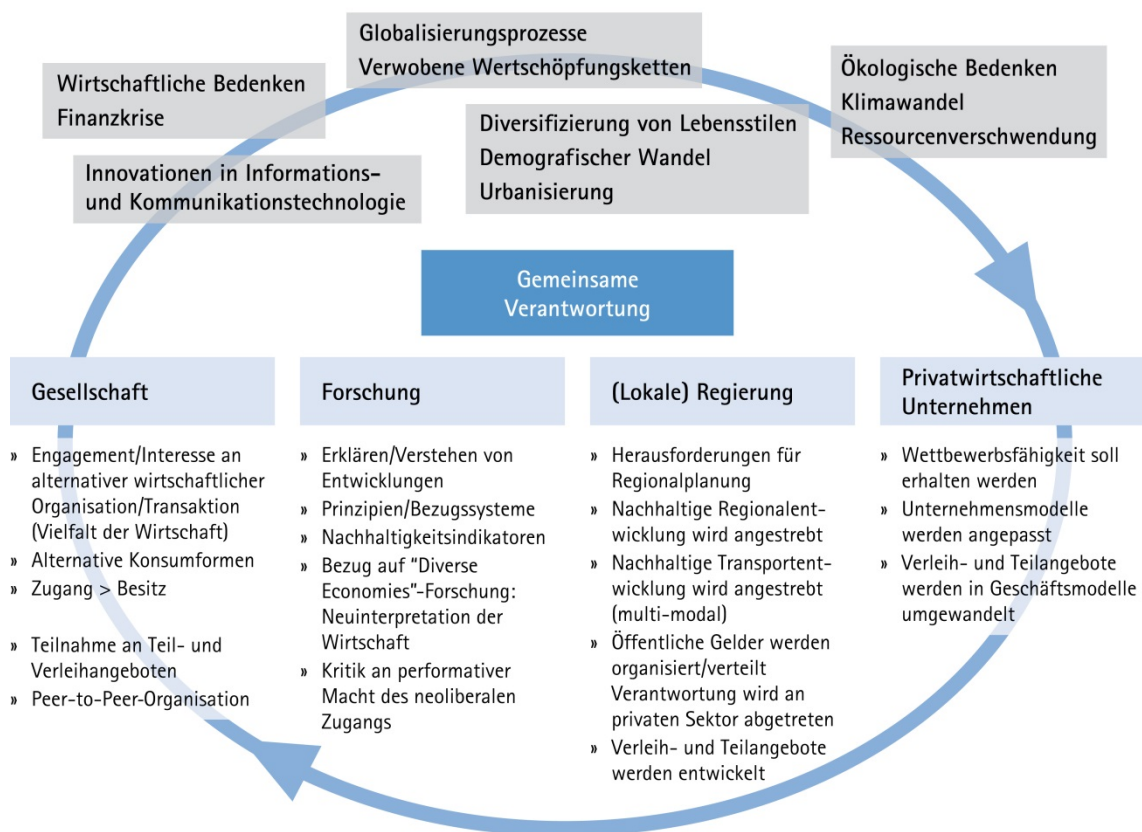
Auf der einen Seite werden idealistische Gründe, postmaterialistische Überzeugungen, Umweltbedenken und soziale Unzufriedenheit als Treiber für die wachsende Sharing Economy genannt, die das Ende des Kapitalismus bedeuten soll (Rifkin 2000; Frick/Hauser/Gürtler 2013: 24; Sakaria/Gaskins/Stehfest 2014: 4). Auf der anderen Seite sind viele Nutzer der Sharing Economy aber auch vornehmlich Konsumenten, die Geld und Zeit sparen und nicht die freie Marktwirtschaft abschaffen wollen. Der zunehmende kommerzielle Charakter von Onlinetausch- und -verleihbörsen verstärkt diesen Eindruck. Wohlsen (2013) schreibt dazu: „[...] sharing has shown itself to have striking profit potential“ (vgl. auch Gansky 2010). Die demokratisierenden Effekte einer Sharing Economy werden untergraben und eine Mainstream-Konsumkultur wird neu interpretiert.

Gleichzeitig passen Unternehmen der „Old Economy“ ihre Unternehmensmodelle dem neuen Trend des Teilens und Verleihs an (Sundararajan 2013). So bieten auch BMW und Daimler Carsharing-Dienste an. Investoren und Start-ups nutzen die Teil- und Verleihbereitschaft der registrierten Nutzer aus, um Gewinn zu generieren (Steinschaden

2014). So bietet die bereits beschriebene P2P-Fahrradverleihplattform Spinlister die Möglichkeit, den privaten Fahrradverleih zu organisieren, doch werden die Räder gegen eine Gebühr verliehen, von der wiederum 17,5% als Provision beim Unternehmen verbleiben. Auch das Unternehmen „Uber“, das durch die private Organisation von Taxidiensten ohne Bereitstellung von Versicherung und Lizenz zuletzt in die Kritik der breiten Öffentlichkeit geraten ist, basiert auf einem „Sharing“-Angebot (Leonard 2014). Der Unternehmenswert wird mittlerweile auf über 50 Milliarden US-Dollar geschätzt. Die alternative Sharing Economy fügt sich so in die Prinzipien einer kapitalistischen Wirtschaftsorganisation ein.

Als Entwurf einer zusammenfassenden Synthese setzt Abbildung 3 die angesprochenen Dynamiken in Beziehung. Dabei sind die im Beitrag identifizierten treibenden globalen und nationalen Entwicklungen der Sharing Economy grau hinterlegt, die Reaktionen und Anpassungen der Gesellschaft, Regierungen, Unternehmen und Forschung blau.

Abb. 3: Triebkräfte und Reaktionen des Sharing-Trends



Insgesamt wird deutlich, dass öffentliche Fahrradverleihsysteme heute nur sehr eingeschränkt mit den ursprünglichen Ideen der Sharing Economy in Verbindung stehen. Die erste Generation der Fahrradverleihsysteme wurde noch ohne Nutzungsgebühr und Registrierung bereitgestellt und basierte auf idealistischen Werten wie Vertrauen gegenüber den Nutzern. Doch hohe Diebstahl- und Vandalismusquoten verlangten nach stärkerer Kontrolle. Wie auch die nachfolgend noch ausgeführten Fallbeispiele zeigen, führen Städte und Gemeinden Fahrradverleihsysteme heutzutage vor allem aus ökologischen (Emissionsvermeidung, Straßenentlastung) und wirtschaftlichen (Attraktivitätssteigerung, Imageverbesserung etc.) Gründen ein.

4 Fahrradverleihsysteme als nachhaltige Mobilitätsform für kleinere Kommunen?

Bislang wurden größere Fahrradverleihsysteme hauptsächlich in Städten eingeführt. Im Folgenden wird erörtert, inwiefern sich Fahrradverleihsysteme als umweltfreundliche, nachhaltige Mobilitätsform auch für kleinere Kommunen und eine gesamtreionale Entwicklung eignen. Unter Berücksichtigung der vorangegangenen Diskussion werden dabei öffentliche und privat initiierte P2P-Systeme unterschieden. Öffentliche Fahrradverleihsysteme adressieren hauptsächlich Umwelt- und Verkehrsbelange, während bei privaten die Selbstorganisation, verringerter, alternativer Konsum und der Aspekt des Teilens im Vordergrund stehen. Beide Varianten können in Kommunen einen Beitrag zu einer nachhaltigeren Verkehrsentwicklung leisten.

Die Potenziale für Fahrradverleihsysteme in kleineren Gemeinden werden jedoch von diesen unterschiedlich aufgefasst: „[E]s scheint, als würden die Kommunen noch nicht wissen, um was es beim Fahrradverleih tatsächlich geht“ (Monheim/Muschwitz/Reimann et al. 2012: 81). Aktuelle Studienergebnisse deuten an, dass die Gemeinden durch Fahrradverleihsysteme zwar Vorteile für Pendler, Studenten und Touristen sehen und auch die Einbindung in den öffentlichen Verkehr in Betracht gezogen wird, aber dennoch die Eignung für urbane Räume höher bewertet wird (Monheim/Muschwitz/Reimann et al. 2012: 81 f.). Die eigene Größe wird als nicht ausreichend für Fahrradverleihsysteme gesehen und kleine, alternative Lösungen werden meist nicht verwirklicht.

Der Modal Split für Radverkehr liegt in ländlichen Regionen in Deutschland bei 8%. Laut des bereits angesprochenen nationalen Radverkehrsplans ist es Ziel, diesen Anteil bis 2020 auf 13% zu erhöhen (BMVBS 2012: 11). 75% aller motorisierten Fahrten in ländlichen Gebieten werden innerhalb Gemeinden oder Dörfern getätigt, wobei die üblichen Distanzen zwischen einem und fünf Kilometer betragen und somit auch per Rad zu bewältigen wären (von Sassen 2009: 10). Gerade der demografische Wandel – eine alternierende Gesellschaft und Ungleichheiten zwischen ländlichen und urbanen Räumen – stellt eine Herausforderung für ländliche Gemeinden dar. Eine Anpassung der Mobilitätsausstattung ist deshalb unerlässlich.

Reuter (2012: 130; vgl. auch BMVBS 2012: 71) empfiehlt, kombinierte Ansätze für Mobilitätsstrategien in ländlichen Gebieten zu verfolgen. Busse und Bahnen sollen die Hauptverkehrsrouten zwischen Städten und Gemeinden ausreichend versorgen und mit attraktiven Angeboten auch neue Nutzergruppen ansprechen. Dafür wäre zum Beispiel eine multimodale Organisation, die Carsharing-Angebote und Fahrradverleihsysteme einschließt, empfehlenswert. Als erster Schritt ist eine Kooperation von lokalen Entscheidungsträgern und Verkehrsunternehmen notwendig, als zweiter eine Förderung der Fahrradmitnahme im öffentlichen Verkehr und kombinierte Ticketoptionen. Rufbusse und selbstorganisierte Angebote wie Mitfahrzentralen oder privater P2P-Fahrradverleih tragen zu einer größeren Flexibilität bei, erhöhen die Selbstbestimmung und die Mobilität fernab von Stoßzeiten.

Laut Randelhoff (2013) lassen sich die Stationsdichte von Fahrradverleihsystemen und die Anzahl der Räder pro Einwohner in Beziehung zum Erfolg des Systems setzen. Zehn bis 16 Stationen pro Quadratkilometer und zehn bis 30 Räder pro 1.000 Einwohner werden als optimale Spannen genannt. Durch eine geringere Siedlungs- und Einwohnerdichte in Gemeinden und ländlichen Regionen sind weniger Stationen und Räder notwendig (BMVBS 2012: 75). Auch die Fahrtstrecken und somit die Kosten für Reparatur und Wartung sind geringer. Für vollautomatisierte Fahrradverleihsysteme wird eine Min-

destgröße von 200.000 Einwohnern aufgeführt (Midgley 2011: 7); halbautomatisierte oder manuelle Systeme lassen sich für kleinere Städte anpassen (von Sassen 2009: 175).

Tab. 6: Art und Größe von Fahrradverleihsystemen (FVS) in Relation zu Stadtgröße und Siedlungsdichte

Einwohner	Siedlungsdichte	Systemtyp	Größe der FVS-Netzwerkabdeckung
> 200.000	Hoch	Automatisch	Fahrräder und Stationen im Stadtgebiet verteilt
	Gering	Automatisch	Fahrräder und Stationen im Stadtkern und in Gebieten mit hoher Siedlungsdichte
50.000 – 200.000	Hoch	Automatisch	Fahrräder im Stadtgebiet verteilt
	Gering	Manuell	Fahrräder an Haltestellen des öffentlichen Nahverkehrs und an öffentlichen Einrichtungen (Gemeinschaftszentren, Sportanlagen)
< 50.000	Hoch	Automatisch	Fahrräder an den Hauptaktivitätszentren und Haltestellen des öffentlichen Verkehrs, an Einkaufszentren, Gesundheitszentren
	Gering	Manuell	Fahrräder an Haltestellen des öffentlichen Verkehrs und an Einkaufszentren, Sportanlagen

Quelle: Eigene Darstellung nach Midgley (2011: 9)

Tabelle 6 fasst zusammen, welche Arten von Fahrradverleihsystemen für verschiedene Stadtgrößen geeignet erscheinen. In kleineren Kommunen sollten Stationen oder Fahrräder in der Nähe von Hauptaktivitätszentren und Haltestellen des öffentlichen Verkehrs platziert werden (Midgley 2011: 2). Empfehlenswert ist zudem die Zusammenarbeit mit lokalen Partnern wie etwa Tourist-Informationen (von Sassen 2009: 176). So wird eine gemeinsame Verantwortung vermittelt und logistischer und finanzieller Aufwand verteilt.

4.1 Beispiele der Umsetzung

Peer-to-Peer-Fahrradverleihsysteme und kooperative Ansätze für eine nachhaltige Mobilitätsentwicklung

Da selbstorganisierten P2P-Fahrradverleihsystemen in den bisherigen Ausführungen eine besondere Stellung zugeschrieben wurde, soll ein Beispiel dieses kooperativen Ansatzes näher erläutert werden. Die Initiative Bikesurf ist ein Non-Profit-Projekt, das den privaten Fahrradverleih in Städten jeglicher Größe ermöglicht, ohne dabei eine Provision zu verlangen (Kugel 2013). Der Aspekt des Teilens steht dabei im Vordergrund. Die Fahrradflotte wird ergänzt durch gespendete und bei Wertstoffhöfen abgegebene Räder. Die Räder werden von Freiwilligen repariert, mit Schlössern ausgestattet und im Stadtgebiet verteilt. Die Initiative startete 2013 in Berlin und ist seit April 2014 auch in Darmstadt aktiv.

In jeder Stadt oder Gemeinde kann durch private Initiative ein Bikesurf-Projekt gestartet werden. Die Umsetzung lässt sich dabei einfach über die Bikesurf-Homepage organisieren. Derzeit beteiligen sich rund 1.000 Nutzer an dem Projekt in Berlin. Für kleinere Städte, ohne öffentliches Fahrradverleihsystem, kann dieses Beispiel eine wertvolle Ergänzung für die Mobilitätsausstattung sein. Jedoch bedarf es verantwortlicher Personen und freiwilliger Helfer für die Ausführung und Wartung. Die Initiative „Chemnitzer Stadt-Rad“ bietet dazu einen weiteren Ansatz. Dieses Fahrradverleihsystem wird von der Stadt

Chemnitz und lokalen Partnern betrieben. Die Instandhaltung übernehmen arbeitslose Jugendliche, die im Gegenzug eine Ausbildung als Fahrradtechniker bekommen (Thiemann-Linden 2010: 2). Diese kooperativen Ansätze reflektieren tatsächlich alternative Organisationformen im Sinne des oben angesprochenen Diverse Economies Frameworks und tragen zur nachhaltigen Entwicklung in Städten und Gemeinden bei.

Öffentliche Fahrradverleihsysteme auf Usedom und im Ruhrgebiet als regionale Mobilitätslösungen

Die Insel Usedom hat 31.000 Einwohner und mehrere Millionen Übernachtungsgäste pro Jahr. Während der Hochsaison sind die Straßen ausgelastet, der Modal Split für motorisierten Individualverkehr liegt bei 90 % (Bracher/Hertel/Böhler-Baedeker et al. 2012: 14). 35 % der Touristen benutzen während ihres Aufenthalts Fahrräder, die in Fahrradläden ausgeliehen werden können. Die existierenden Leihräder wurden in das öffentliche Fahrradverleihsystem „UsedomRad“ der Insel integriert und dadurch wurde die Gesamtflotte auf 10.000 Räder erhöht. Die meist kurzen Wege auf der Insel sind gut für den Radverkehr geeignet. Eine gemeinsame Kooperation der Gemeinden, Fahrradläden, Tourismusverbände und der Verkehrsgesellschaften (Bäderbahn und Busse) ermöglichte die Einführung einer „USEDOMCard“, die als Smartcard für öffentlichen Verkehr, Fahrradverleihsystem und Sehenswürdigkeiten eingesetzt werden kann (Reuter 2012: 132). Da vor allem Touristen diese Karte nutzen, konnten Staus während der Hauptsaison deutlich verringert werden.

Als zweites Beispiel einer erfolgreichen regionalen Lösung lässt sich das Projekt „Metropolradruhr“ anführen (Zientek 2010). Obwohl es sich um eine urbane, dicht besiedelte Region handelt, ist der öffentliche Verkehr, besonders während Nachtzeiten, schlecht ausgebaut. Die Umsetzung des Fahrradverleihsystems könnte daher auf andere, auch ländliche Regionen übertragen werden, weshalb dieses Beispiel hier vorgestellt wird. Die Städte Duisburg, Oberhausen, Mülheim an der Ruhr, Essen, Bottrop, Gelsenkirchen, Herne, Bochum und Dortmund haben sich zusammengeschlossen, um den Modal Split des Radverkehrs von 8 % zu erhöhen (Heckmann 2011). Bereits existierende, kleine lokale Fahrradverleihsysteme wurden in Metropolradruhr integriert, sodass eine Fahrradflotte mit 3.000 Rädern zur Verfügung steht. Auch hier wird eine Smartcard eingesetzt, die für das Fahrradverleihsystem und den öffentlichen Verkehr nutzbar ist und Rabatte für das System bietet (Bracher/Hertel/Böhler-Baedeker et al. 2012: 11). Um den Einsatz von öffentlichen Geldern gering zu halten, wurde der private Betreiber Nextbike als Franchise-Partner initiiert, der weitere Hardware und feste Stationen zur Verfügung stellt. 3,44 Millionen Euro investierte Nextbike in das System, gegenüber 590.000 Euro öffentlicher Gelder (Heckmann 2011). Die Integration der bestehenden lokalen Systeme erhöhte zusätzlich die Akzeptanz und die Sichtbarkeit des neuen Systems (OBIS 2011: 13).

4.2 Bewertungen und Chancen

Seit wenigen Jahren liegen eine Reihe konkreter Leitlinien und Empfehlungen zur Einführung von Fahrradverleihsystemen in Städten und Gemeinden vor (BMVBS 2013; BMVI 2016). Die Projektgruppe OBIS (2011: 12) empfiehlt den Aufbau eines Fahrradverleih-Arbeitskreises. Alle beteiligten Akteure, zum Beispiel politische Entscheidungsträger, Verkehrsunternehmen, externe Betreiber, ansässige Ladenbesitzer, Tourismusunternehmen und die Bevölkerung sollten in die Prozesse integriert werden. Das technische Wissen der Betreiber ist wertvoll, doch auch externe Experten können helfen, das passende Fahrradverleihsystem zu finden. Das persönliche Engagement politischer Ent-

scheidungsträger wie im Fall von London wird als expliziter Erfolgsfaktor angeführt. Die Einführung eines übergreifenden, finanziell tragbaren Fahrradverleihsystems und gegebenenfalls von einheitlichen Tickets ist ein ambitioniertes Ziel. Wie die Beispiele Metropolradruhr und UsedomRad zeigen, ist die regionale Kooperation und die Integration von bereits vorhandenen Lösungen und lokalen Gegebenheiten entscheidend. Auch begrenzte öffentliche Finanzmittel sind nicht zwingend ein Hindernis, das sich nicht überwinden lässt.

5 Schlussbetrachtung

Entwicklungen von Fahrradverleihsystemen weltweit haben aufgezeigt, dass große High-techsysteme, gemessen an der Anzahl der Fahrräder, meist mit finanzieller Unterstützung von Stadtmöbel- und Außenwerbungsfirmen eingeführt wurden. Eine solche Kombination von Werbe- und Fahrradverleihsystem-Verträgen ist in Deutschland bislang nicht üblich und vorerst auch nicht vorgesehen. Erfolgreiche Systeme sind jedoch nicht unbedingt von der Größe, sondern von der Häufigkeit der Nutzung abhängig. Die Häufigkeit kann erhöht werden, wenn Fahrradverleihsysteme als alltägliche Mobilitätsoption verstanden werden. Die gezielte Förderung des Radverkehrs, einer fahrradfreundlichen Umwelt sowie die Förderung von Fahrradverleihsystemen ergänzen sich dadurch gegenseitig.

Eine Integration der Fahrradverleihsysteme in den öffentlichen Verkehr und die Etablierung als multimodale Mobilitätsoption, wie beispielsweise im Ruhrgebiet, auf Usedom oder auch in Hamburg, sind dabei entscheidend. Als besonders positive Beispiele können Dänemark und die Niederlande genannt werden, wo die Politik Fahrradinfrastruktur in hohem Maße langfristig fördert. Das Fahrrad hat sich so als alltägliches Verkehrsmittel etabliert, und nicht nur die private Nutzung, sondern auch die Nutzung von Fahrradverleihsystemen ist hoch. In Kopenhagen verbindet eine „Super Cycle“-Autobahn die Innenstadt mit den umliegenden Regionen (Baykal 2013). Öffentlicher Verkehr und Fahrradverleihsysteme ergänzen sich multimodal, elektrische Fahrräder ermöglichen es, auch größere Distanzen komfortabel zu überwinden.

Soll der Modal Split des Radverkehrs bis 2020 erhöht werden, müssen mehrere Strategien verfolgt werden. Dabei gilt es zu bedenken, dass die Wahl des Verkehrsmittels von persönlichen Präferenzen und Routinen abhängt und Radverkehrsstrategien nicht nur top-down implementiert werden. Lokale kooperative Ansätze des Fahrradverleihs und öffentliche Fahrradverleihsysteme erhöhen die Sichtbarkeit dieses Verkehrsmittels. Mit zunehmender multimodaler Integration kann es als zuverlässige, flexible und spontane Option wahrgenommen werden. Teilen als alternative Konsumpraxis kann dabei als „Sorge“ um Ressourcenverbrauch und Umweltverschmutzung gesehen werden. Für private P2P-Fahrradverleihsysteme trifft dies in besonderem Maße zu.

Als Herausforderung für die Regionalentwicklung sind diese Veränderungen der Gesellschaft auch hinsichtlich des Themenkreises Mobilität zu berücksichtigen. Bislang wird nachhaltige Verkehrsentwicklung vor allem von ökonomischen Überlegungen gelenkt und nach wie vor dominiert die Förderung der Infrastruktur für den motorisierten Verkehr. Sollen jedoch Umweltprobleme und faire Verkehrsgestaltung adressiert werden, haben Fahrradverkehr und öffentlicher Verkehr ein größeres Potenzial. Für Güter- und Warentransport in großem Maßstab sind Fahrräder ungeeignet, doch für privaten Verkehr und Logistikaufgaben kleinerer Distanzen ergeben sich zahlreiche Einsatzmöglichkeiten.

Das Angebot an Fahrradverleihsystemen wird in den nächsten Jahren anhaltend dynamisch wachsen. Dabei werden neue Formen der Zusammenarbeit zwischen Verkehrsunternehmen, privaten Fahrradverleihsystem- und Carsharing-Anbietern und lokalen Initiativen unsere alltäglichen Mobilitätsroutinen weiter verändern. Damit bilden Fahrradverleihsysteme ein zentrales Element für eine gesamtgesellschaftlich wünschenswerte Beschleunigung des Umstiegs von der individuellen, motorisierten hin zur geteilten, multimodalen und emissionsfreien Mobilität.

Literatur

- Adler, M. (2011): Generation Mietwagen. Die neue Lust an einer anderen Mobilität. München.
- Adunka, N. (2012): Leihfahrräder in europäischen Städten – Methoden und Ergebnisse. Beitrag präsentiert im Rahmen des BBSR-Workshops „Öffentliche Fahrradverleihsysteme: Evaluation Phase 2“, Bonn, 16. Oktober 2012.
- Autonome Provinz Bozen (2016): Das Projekt „Green Mobility“.
<http://www.provinz.bz.it/mobilitaet/projekt-green-mobility.asp> (13.07.2016).
- Baedecker, C.; Leismann, K.; Rohn, H.; Schmitt, M. (2012): Nutzen statt Besitzen. Auf dem Weg zu einer ressourcenschonenden Konsumkultur. Berlin. = Heinrich-Böll-Stiftung, Schriften zur Ökologie 27.
- Bauwens, M. (2005): The Political Economy of Peer Production.
<http://www.ctheory.net/articles.aspx?id=499> (13.07.2016).
- Baykal, A. (2013): Copenhagen. City of Cyclists. Kopenhagen.
- Berberich, S. (2011): Seminar Fahrradverleihsysteme.
<http://de.slideshare.net/sb-web/fahrradverleihsysteme> (21.07.2016).
- Beroud, B. (2007): Les expériences de vélos en libre service en Europe. In: Transports urbains 111, 1-5.
- Beroud, B. (2010): Perspectives on the Growing Market for Public Bicycles: Focus on France and the United Kingdom. Beitrag präsentiert auf der European Transport Conference, Glasgow, 11. Oktober 2010.
- BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2009): Ausschreibung zur Durchführung eines bundesweiten Modellversuchs „Innovative öffentliche Fahrradverleihsysteme – Neue Mobilität in Städten“. Berlin.
- BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.) (2010): Innovative Mobilität in Städten – Integration öffentlicher Fahrradverleihsysteme in den ÖPNV: Rechtliche und finanzielle Aspekte. Berlin. = BMVBS-Online-Publikation 14/2010.
- BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.) (2012): National Cycling Plan 2020. Joining forces to evolve cycling. Berlin.
- BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.) (2013): Öffentliche Fahrradverleihsysteme – Innovative Mobilität in Städten. Ergebnisse der Evaluationen der Modellprojekte. Berlin. = BMVBS-Online Publikation 29/2013.
- BMVI – Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2016): Mobilitäts- und Angebotsstrategien in ländlichen Räumen. Planungsleitfaden für Handlungsmöglichkeiten von ÖPNV-Aufgabenträgern und Verkehrsunternehmen unter besonderer Berücksichtigung wirtschaftlicher Aspekte flexibler Bedienungsformen. Berlin.
- Bongardt, D.; Schmid, D.; Huizenga, C.; Litmann, T. (2011): Sustainable Transport Evaluation. Developing Practical Tools for Evaluation in the Context of the CSD Process. Eschborn.
- Borcherding, A.; Hartwig, K.; Karl, A. (2010): Fahrradfahren für Fortgeschrittene: Evaluation der Barrieren und Hindernisse der Beteiligung von Städten und Kommunen am Wettbewerb Modellversuch „Innovative öffentliche Fahrradverleihsysteme – Neue Mobilität in Städten“ des

- Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Berlin. = WZB Discussion Paper SP III 2010-601.
- Botsmann, R.; Rogers, R. (2011): *What's mine is Yours. How Collaborative Consumption is Changing the Way We Live*. London.
- Bracher, T.; Hertel, M.; Böhler-Baedeker, S.; Koska, T.; Beuermann, C.; Reutter, O. (2012): *Innovative öffentliche Fahrradverleihsysteme. Modellprojekte am Start*. Herausgeber: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) und Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR). Berlin, Bonn.
- Burden, A.; Barth, R.; Schmidt, J.; Olinger, K. (2009): *Bike-Share. Opportunities in New York City*. Department for City Planning. New York.
- Büttner, J. (2010): *Neue Stadtmobilität. Fahrradverleihsysteme mit Rückenwind*. Essen.
http://www.bikesharing.ch/fileadmin/redaktion/bikesharing/Dokumente/Radverkehr_20_Fahradverleihsysteme_Janett_B%C3%BCttner_choice_GmbH.pdf (13.07.2016).
- Capital Bikeshare (2013): *Capital Bikeshare Member Survey Report*. Washington.
- Chemla, D.; Meunier, F.; Wolfler Calvo, R. (2013): *Bike Sharing Systems: Solving the Static Rebalancing Problem*. In: *Discrete Optimization* 10 (2), 120-146.
- Dangschat, J.S.; Segert, A. (2011): *Nachhaltige Alltagsmobilität – soziale Ungleichheiten und Milieus*. In: *Österreichische Zeitschrift für Soziologie* 36 (2), 55-73.
- DeMaio, P. (2009): *Bike-sharing: History, Impacts, Models of Provision, and Future*. In: *Journal of Public Transportation* 14 (4), 41-56.
- DeMaio, P.; Gifford, J. (2004): *Will Smart Bikes Succeed as Public Transportation in the United States?* In: *Journal of Public Transportation* 7 (2), 1-17.
- DB Rent (2016): *DB Rent unterstützt BMB mit Call a Bike bei der „Initiative Gesundheit“*.
<https://www.dbrent.de/de/erfolgskonzepte/bmw> (16.07.2016).
- Deutsche Bahn (2015): *Ökologisch, flexibel, effizient: die Zukunft der geschäftlichen Mobilität*. Frankfurt am Main.
https://www.bahn.de/p/view/mdb/bahnintern/fahrplan_und_buchung/bahn.corporate/mdb_183336_db_zukunft_der_geschaefltlichen_mobilitaet_read.pdf (16.07.2016).
- ECF – European Cyclists' Federation (2014): *The Rise of Bicycle Sharing Schemes*.
<https://ecf.com/sites/ecf.com/files/Factsheet-ITF2012-BSS.pdf> (12.07.2016).
- Elgin, D. (2013): *Voluntary Simplicity. A path to sustainable prosperity*. In: *Social Change Review* 11 (1), 69-84.
- Europäische Kommission (2007): *Towards a New Culture for Urban Mobility*.
<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:52007DC0551> (16.07.2016).
- Follmer, R.; Gruschwitz, D.; Jesske, B.; Quandt, S.; Lenz, B.; Nobis, C.; Köhler, K.; Mehlin, M. (2010): *Mobilität in Deutschland 2008. Ergebnisbericht. Struktur – Aufkommen – Emissionen – Trends (= Ergebnisbericht über die Arbeiten des Instituts für angewandte Sozialwissenschaft und des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung)*. Bonn, Berlin.
- Frick, K.; Hauser, M.; Gürtler, D. (2013): *Sharity. Die Zukunft des Teilens*. Rüslikon.
- Gansky, L. (2010): *The Mesh. Why the Future of Business is Sharing*. New York.
- Garthwaite, J. (2011): *Bike-Share Schemes Shift Into High Gear*.
<http://news.nationalgeographic.com/news/energy/2011/06/110607-global-bike-share> (13.07.2016).
- Gather, M.; Kagermeier, A.; Lanzendorf, M. (2008): *Geographische Mobilitäts- und Verkehrsforschung*. Berlin.
- Gibson-Graham, J.K. (1996): *The End of Capitalism (as We Knew It): A Feminist Critique of Political Economy*. Cambridge.
- Gibson-Graham, J.K. (2008): *Diverse Economies: Performative Practices For 'Other Worlds'*. In: *Progress in Human Geography* 32 (5), 613-632.

- Gibson-Graham, J.K. (2010): Forging Post-Development Partnerships: Possibilities for Local and Regional Development. In: Pike, A.; Rodriguez-Pose, A.; Tomaney, J. (Hrsg.): Handbook of Local and Regional Development. London, 226-236.
- Gruber, J. (2015): Ich ersetze ein Auto. Elektro-Lastenräder für den klimafreundlichen Einsatz im Kuriermarkt. Berlin.
- Guell, C.; Panter, J.; Ogilvie, D. (2013): Walking and cycling to work despite reporting an unsupportive environment: insights from a mixed-method exploration of counterintuitive findings. In: BMC Public Health 13 (497), 1-10.
- Handrick, J. (2009): Öffentliche Fahrradverleihsysteme und ÖPNV. Diplomarbeit an der Technischen Universität Dresden.
- Heckmann, U. (2011): Fahrradverleihsystem regional gedacht. metropolraduhr. Vortrag beim Nationalen Radverkehrskongress Nürnberg am 30. Mai 2011.
- Heimann, D. (2010): Sustainable Urban Transport: Bus Rapid Transit and Cycling in China – The Case of Guangzhou. Diplomarbeit an der Universität Trier.
- Heiner, S. (2014): Velib: Quite possibly the best way to get around Paris.
<http://parisfootwalks.com/velib-quite-possibly-best-way-get-around-paris> (13.07.2016).
- Helfrich, S. (2012): Commons. Für eine neue Politik jenseits von Markt und Staat. Bielefeld.
- Høj, S. (2011): So not spring.
http://classiccopenhagen.blogspot.de/2011_05_01_archive.html (13.07.2016).
- ITDP – Institute for Transportation & Development Policy (2013): The Bike-share Planning Guide. New York.
- Knie, A. (2009): Call a Bike – Öffentliche Verleihsysteme als Bestandteil des traditionellen ÖPNV? DB Rent GmbH. Berlin.
- Kugel, S. (2013): After the Thaw: Outdoor Fun in Berlin.
http://frugaltraveler.blogs.nytimes.com/2013/05/28/after-the-thaw-outdoor-fun-in-berlin/?_php=true&_type=blogs&_php=true&_type=blogs&ref=travel&r=1 (13.07.2016).
- Lanzendorf, M. (2001): Freizeitmobilität. Unterwegs in Sachen sozial-ökologischer Mobilitätsforschung. Trier. = Materialien zur Fremdenverkehrsgeographie 56.
- Larsen, J. (2013): Bike-Sharing Programs Hit the Streets in Over 500 Cities Worldwide.
http://www.earth-policy.org/plan_b_updates/2013/update112 (12.07.2016).
- Lee, R. (2006): The ordinary economy: tangled up in values and geography. In: Transactions of the Institute of British Geographers 31 (4), 413-432.
- Leonard, A. (2014): You're not fooling us, Uber! 8 reasons why the "Sharing Economy" is all about corporate greed.
http://www.salon.com/chromeo/article/youre_not_fooling_us_uber_8_reasons_why_the_sharing_economy_is_all_about_corporate_greed (13.07.2016).
- Mädling, H. (2011): Große Trends. In: ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.): Grundriss der Raumordnung und Raumentwicklung. Hannover, 21-40.
- Martens, K. (2007): Promoting bike-and-ride: The Dutch experience. In: Transportation Research Part A: Policy and Practice 41 (4), 326-338.
- Meschnik, M.; Trunk, G. (2011): Costs of Bicycle Traffic for the Overall Economy – Comparing economic effects of bicycle- and car-traffic in Vienna. Beitrag präsentiert auf der Velo City, Sevilla, 23. März 2011.
- Midgley, P. (2009): The Role of Smart Bike-sharing Systems in Urban Mobility. In: Journeys: Sharing Urban Transport Solutions 2, 23-31.
- Midgley, P. (2011): Bicycle-Sharing Schemes: Enhancing Sustainable Mobility in Urban Areas. New York.
- Mlasowsky, H.; Perpelea, M.; Contadini, M.; Canali, P.; Di Majo, C.; Groenerboom, L.; Marconi, F.; Petrini, V.; Verdi, A.; Mancini, L.; Perslow, H. (2008): Bike sharing – Key findings and recommendations. Göteborg.

- https://ec.europa.eu/energy/intelligent/projects/sites/iee-projects/files/projects/documents/spicycycles_key_findings_and_recommendations.pdf (13.07.2016).
- Monheim, H.; Muschwitz, C.; Reimann, J.; Streng, M. (2011): Statusanalyse Fahrradverleihsysteme. Potenziale und Zukunft kommunaler und regionaler Fahrradverleihsysteme in Deutschland. Trier.
- Monheim, H.; Muschwitz, C.; Reimann, J.; Streng, M. (2012): Fahrradverleihsysteme in Deutschland. Relevanz, Potenziale und Zukunft öffentlicher Leihfahrräder. Köln.
- OBIS – Optimising Bike Sharing in European Cities (2011): Optimising Bike Sharing in European Cities. A Handbook. Berlin.
- Perschon, J. (2012): Nachhaltige Mobilität. Handlungsempfehlungen für eine zukunftsfähige Verkehrsgestaltung. Bonn. = Policy Paper der Stiftung Entwicklung und Frieden 36.
- Puhe, M.; Wieskotten, G. (2009): Der Einsatz von Fahrrädern und Fahrradleasing im kommunalen und betrieblichen Mobilitätsmanagement. Diplomarbeit an der Universität Trier.
- Randelhoff, M. (2013): Was macht ein öffentliches Fahrradverleihsystem erfolgreich?
<http://www.zukunft-mobilitaet.net/40425/urbane-mobilitaet/erfolgsk Faktoren-bikesharing-systemeigenschaften-oeffentliche-fahrradverleihsysteme-itdp> (13.07.2016).
- Raviv, T.; Tzur, M.; Forma, I. (2013): Static Repositioning in a Bike-Sharing System: Models and Solution Approaches. In: EURO Journal on Transportation and Logistics 2 (3), 187-229.
- Reimann, J. (2010): Öffentliche Fahrradverleihsysteme in Deutschland – Relevanz und Potenziale aus Sicht der Akteure. Diplomarbeit an der Universität Trier.
- Reuter, C. (2012): Handlungsansätze zur Mobilitätssicherung im demografischen Wandel. In: Deutsche Gesellschaft für Demographie (Hrsg.): Schrumpfend, alternd, bunter? Antworten auf den demographischen Wandel. Bonn, 130-135.
- Reutter, O.; Koska, T.; Bierwirth, A.; Bunse, M.; Mattner, T. (2009): Wettbewerbsdokumentation „Innovative öffentliche Fahrradverleihsysteme“ – Neue Mobilität in Städten. Berlin.
- Rieckmann, T. (2010): Fahrrad-Verleihsysteme: Wie Europas Städte aufs Velo kommen.
<http://www.spiegel.de/auto/aktuell/fahrrad-verleihsysteme-wie-europas-staedte-aufs-velo-kommen-a-716447.html> (13.07.2016).
- Rifkin, J. (2000): The New Capitalism in About Turning Culture into Commerce.
<http://www.uni-muenster.de/PeaCon/dgs-mills/mills-texte/Rifkin-Hypercapitalism.htm> (13.07.2016).
- Sakaria, N.; Gaskins, K.; Stehfest, N. (2014): The New Sharing Economy.
<http://latdsurvey.net/pdf/Sharing.pdf> (13.07.2016).
- Scholl, G.; Gossen, M.; Grubbe, M.; Brumbauer, T. (2013): Vertiefungsanalyse 1: Alternative Nutzungskonzepte – Sharing, Leasing und Wiederverwendung. Berlin.
- Scholl, G.; Schulz, L.; Süßbauer, E.; Otto, S. (2010): Nutzen statt Besitzen. Perspektiven für ressourceneffizienten Konsum durch innovative Dienstleistungen. Wuppertal.
- Schwarzer, C.M. (2014): Der Bahnhof wird zum Switchh-Punkt.
<http://www.zeit.de/mobilitaet/2014-07/switchh-hvv-hamburg> (13.07.2016).
- Shaheen, S.; Guzman, S.; Zhang, H. (2010): Bikesharing in Europe, the Americas, and Asia: Past, Present, and Future. Berkeley.
- Siniawski, A. (2014): Teilen statt Besitzen.
http://www.deutschlandfunk.de/sharing-economy-teilen-statt-besitzen.1148.de.html?dram:article_id=281392 (13.07.2016).
- Sonnberger, M.; Gallego Carrera, D. (2012): Literaturbericht: Konzepte des Kollektivierte Individualverkehrs. Stuttgart.
- Stadt Dortmund, Stadtplanungs- und Bauordnungsamt (2014): metropolradruhr.
http://www.dortmund.de/de/leben_in_dortmund/planen_bauen_wohnen/stadtplanungs_und_bauordnungsamt/stadtplanung/verkehrsplanung/radverkehr_2/metropolradruhr/index.html (13.07.2016).

- Steinschaden, J. (2014): AirBnB braucht ein neues Image, weil es zu sehr um „Economy“ und zu wenig ums „Sharing“ geht.
<http://www.jakkse.com/airbnb-braucht-ein-neues-image-weil-es-zu-stark-um-economy-und-weniger-sharing-geht/> (13.07.2016).
- Sundararajan, A. (2013): From Zipcar to the Sharing Economy.
<http://blogs.hbr.org/2013/01/from-zipcar-to-the-sharing-eco/> (13.07.2016).
- Taubert, G. (2014): Apokalypse jetzt! Wie ich mich auf eine neue Gesellschaft vorbereite. Ein Selbstversuch. Köln.
- Tejvan (2011): Amsterdam White Bicycle Scheme.
<http://cyclinginfo.co.uk/blog/4128/cycling/amsterdam-white-bicycle-scheme> (13.07.2016).
- Thiemann-Linden, J. (2010): Fahrradverleihsysteme in Europa. Berlin.
- Topham, G. (2015): 'Boris bikes' to be painted red under Santander deal.
<http://www.theguardian.com/uk-news/2015/feb/27/london-boris-bikes-painted-red-santander-sponsorship-deal> (13.07.2016).
- Tourisme Montréal (2014): BIXI: Montréal's Public Bike System.
<http://www.tourisme-montreal.org/travel-trade/discover-montreal/montreal-by-theme/seasons/bixi-montreal-s-brand-new-public-bike-system> (13.07.2016).
- Transport for London (2015): London celebrates five successful years of the cycle hire scheme.
<https://tfl.gov.uk/info-for/media/press-releases/2015/july/london-celebrates-five-successful-years-of-the-mayor-s-flagship-cycle-hire-scheme> (12.07.2016).
- UBA – Umweltbundesamt (1997): Nachhaltiges Deutschland. Wege zu einer dauerhaft umweltgerechten Entwicklung. Berlin.
- van den Noort, P.; Gualdi, M.; Spencer, G.; Hideg, R. (2009): Cycling on the Rise. Public Bicycles and Other European Experiences. Rom.
- von Sassen, W. (2009): Öffentliche Fahrradverleihsysteme im Vergleich. Analyse, Bewertung und Entwicklungsperspektiven. Diplomarbeit an der Universität Trier.
- Williams, C. C.; Paddock, C. (2003): The meaning of alternative consumption practices. In: *Cities* 20 (5), 311-319.
- Wohlsen, M. (2013): The Next Big Thing You Missed: The Sharing Economy Goes Corporate.
<http://www.wired.com/2013/12/sharing-economy-goes-corporate> (13.07.2016).
- Wood, J.; Slingsby, A.; Dykes, J. (2011): Visualizing the dynamics of London's bicycle hire scheme. In: *Cartographica* 46 (4), 239-251.
- Zademach, H.-M. (2014): Finanzgeographie. Darmstadt.
- Zademach, H.-M.; Hillebrand, S. (Hrsg.) (2013): *Alternative Economies and Spaces. New Perspectives for a Sustainable Economy*. Bielefeld.
- Zientek, J. (2010): Das interkommunale Fahrradverleihsystem metroradruhr – Potenziale und Optimierungsmöglichkeiten. Diplomarbeit an der Universität Trier.

Autoren

Prof. Dr. **Hans-Martin Zademach** (*1975) ist seit 2009 Inhaber der Professur für Wirtschaftsgeographie der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt. Zuvor war er, nach Studium der Geographie, Volkswirtschaftslehre und Raumplanung in München, Zürich und London, an der Ludwig-Maximilians-Universität München und als Gastwissenschaftler an der London School of Economics, der Copenhagen Business School und der Karls-Universität Prag tätig. In der Forschung befasst sich Hans-Martin Zademach mit Fragen der Geographischen Globalisierungs- und Finanzialisierungsforschung, dem Themenkomplex Regionalentwicklung und Nachhaltigkeit sowie der angewandten Branchen- und Standortforschung.

MSc **Annika-Kathrin Musch** (*1988) ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Mensch-Umwelt-Beziehungen der Ludwig-Maximilians-Universität München. Zuvor absolvierte sie das EU-geförderte Double Degree Masterprogramm „Tourism and Regional Planning – Management and Geography“ (2014) der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt und der Universität Banská Bystrica sowie den Bachelorstudiengang Geographie (2012) der Katholischen Universität. In ihren aktuellen Forschungsarbeiten befasst sich Annika-Kathrin Musch mit Fragen der Nachhaltigkeitstransformation auf regionaler Ebene sowie nachhaltigen Konsumformen.